建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：温州市荣伦电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：温州市荣伦电子科技有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">温州市荣伦电子科技有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号机器人产业园 17 幢 1-5 楼</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（经度：120 度 57 分 38.836 秒，纬度：27 度 55 分 54.005 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3821 变压器、整流器电感器制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十五、电气机械和器材制造业-77、输配电及控制设备制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1000.00</td><td>环保投资（万元）</td><td>20.00</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.0</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）面积（m²）</td><td>2094.2</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">见表 1-1</td></tr>
</table>

表 1-1　专项评价设置原则表

专项评价设置情况	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	本项目废气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物、苯系物和乙酸酯类，不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。因此，无需开展大气专项评价
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水为间接排放。因此，无需开展地表水专项评价

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此，无需开展环境风险专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及，因此无需开展生态专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</td></tr>
<tr><td colspan="3">综上所述，本项目无需设置大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划(修编)》，规划审批时间：2018年3月6日（温政函〔2018〕41号文件批复）。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">规划环境影响评价文件名称：《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》
审批机关：浙江省环生态环境厅
审批文号：浙环函〔2018〕53号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">1、与《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划》符合性分析
（1）规划范围
经七路、北围堤、东围堤、南围堤围合而成的区域，总用地面积1472.51公顷。
（2）功能定位
依托空港临近地区区位优势与快速交通优势，构建以临空金融业、科讯及专业服务、教育科研等生产性服务业为主导的温州现代服务业中心；以先进制造业、生物医药、新材料、新能源等战略新兴产业为辅的先进制造业基地；以优质教育服务为带动的，海洋文化、岛屿文化、现代文化为文化聚集的，生活配套服务设施完善的高品质文化地区；以低碳、生态、宜居、幸福为公共生活理念的人</td></tr>
</table>

	居环境。最终形成先进高效的空港科迅服务新区、先锋创新的生态智慧新区、低碳环保的绿色幸福新区。 （3）发展目标 新区一期将构建起依托信息、资讯、科技、资金的采集与发布的先进专业服务集聚区；通过空港、轨道交通实现规划区对周边产业资源的整合，并以此进行外部销售服务的综合科技服务平台。新区一期将建立从管理控制、设计研发、生产制造到销售服务的产业链，最终成为辐射瓯江口新区以及带动沿海产业带升级与转型的先导枢纽。以此作为温商民间资本运作与科技创新的新摇篮，为打开瓯江口新区乃至温州通向世界的窗口，创造新时代服务业集聚的区域空间典范。 （4）规模控制 规划居住人口规模约16.1万人，就业人口规模约13.4万。 （5）用地布局 采用《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）划分用地：包括居住用地（R）、公共管理与公共服务用地（A）、商业服务业设施用地（B）、道路交通设施用地（S）、工业用地（M）、物流仓储用地（W）、公用设施用地（U）、绿地（G）、水域和其它用地（E）等9大类，并划分至中类，对于具有明确使用意图的设施划分至小类。 **符合性分析**：本项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路路176号机器人产业园17幢1-5楼，根据《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划》，项目所在地块规划为工业用地，能够与区域规划相协调。故本项目的建设符合相关规划要求。 **2、规划环评的符合性分析** 温州瓯江口产业集聚区管理委员会已于2017年委托浙江中蓝环境科技有限公司针对《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控

制性详细规划（修编）环境影响报告书》开展规划环境影响评价工作，并于2018年通过浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2018〕53号）。规划环评制订了环境准入条件清单，清单具体如下：

表 1-2　环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单
瓯江口一期	禁止准入类产业	一、畜牧业	1 畜禽养殖场、养殖小区	全部	/
		二、副食品加工业	2 饲料加工	发酵工艺	/
			5 屠宰及肉类加工	牲畜屠宰、禽类屠宰	/
			7 产品加工	敏感区内涉及恶臭气体排放	/
		三、食品制造业	13 调味品、发酵制品制造	发酵工艺	/
		四、酒、饮料和精制茶制造业	17 酒精饮料及酒类制造	发酵工艺	/
		六 纺织业	20 纺织品制造	有洗毛、染整、脱胶工段的；产生缫丝废水、精炼废水的	/
		七、纺织服装、服饰业	21 服装制造	有湿法印花、染色、水洗工艺的	/
		八、皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业	22 皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	制革、毛皮鞣制	/
		九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	24 锯材、木片加工、木制品制造	有电镀工艺	/
		十、家具制造业	27 家具制造	有电镀工艺	/
		十一、造纸和纸制品业	28 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造	造纸（含废纸造纸）	全部
		十三、文教、工美、体育和娱乐制品业	32 工艺品制造	有电镀工艺	/
		十四、石油、煤炭及其他燃料加工业	33 原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品	全部	/
			34 煤化工（含煤	全部	/

				炭液化、气化）		
				35 炼焦、煤炭热解、电石	全部	/
			十五、化学原料和化学制品制造业	36 基本化学原料制造、农药制造、涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造、肥料制造、日用化学品制造	除单纯混合和分装外	
			十六、医药制造业	40 化学药品制造；生物、生化制品制造	/	全部
			十七、化学纤维制造业	44 化纤维制造	除单纯纺丝外	/
				45 生物质纤维素乙醇生产	/	全部
			十八、橡胶和塑料制品业	46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制造及翻新	炼化及硫化工艺	/
				47 塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的	/
			十九、非金属矿物制品业	53 平板玻璃制造	/	平板玻璃制造
				56 含焙烧的石墨、碳素制品	/	含焙烧的石墨、碳素制品
			二十、黑色金属冶炼和压延加工业	58 炼铁、球团、烧结	全部	/
				59 炼钢	全部	/
				62 铁合金制造；锰、铬冶炼	锰、铬冶炼	/
			二十一、有色金属冶炼和压延加工业	63 有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	全部	/
			二十二、金属制品业	67 金属制品加工制造	电镀、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				68 金属制品表面处理及热处理加工	电镀、发黑工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十四、专用设备制造	70 专用设备制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷	/

			业		化	
			二十五、汽车制造业	71 汽车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	72 铁路运输设备制造及修理	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				73 船舶和相关装置制造及维修	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				74 航空航天器制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				75 摩托车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				76 自行车制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
				77 甲酮器材及其他交通运输设备制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			二十七、电气机械和器材制造业	78 电气机械及器材制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	铅蓄电池制造
			二十九、仪器仪表制造	85 仪器仪表制造	电镀工艺、发黑工艺、酸洗、磷化	/
			四十一、煤炭开发和采选业	全部	/	/
			四十二、黑色金属矿采选业	全部	/	/
			四十四、有色金属矿采选业	全部	/	/
			四十五、非金属矿采选业	全部	/	/

符合性分析：对照《温州瓯江口产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》中环境准入条件清单，本项目属于“C3821变压器、整流器和电感器制造”项目，不属于环境准入条件清单中的禁止准入类项目，符合瓯江口新区一期环境准入条件，符合瓯江口新区一期规划目标，因此，符合《温州瓯江口

	产业集聚区瓯江口新区一期控制性详细规划（修编）环境影响报告书》的相关要求。项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管，焊接烟尘通过焊接烟尘净化器后通过排气筒DA001引高排放、浸漆废气与浇注废气收集后经两级活性炭处理后通过排气筒DA002引高排放排放。各类固废经收集委托处理后能实现零排放，不属于能耗高、污染环境、大量消耗土地的项目。满足环境准入条件清单的要求。
其他符合性分析	**3、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析** 2024 年 10 月 15 日，温州市生态环境局以温环发[2024]49 号文发布了“关于印发《温州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知”，结合上述文件具体“三线一单”管控要求如下： （1）生态保护红线 项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号 17 幢 1-5 楼，利用现有厂房进行生产，用地规划为工业用地。不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》（浙政办发[2022]70 号）等相关文件划定的生态保护红线，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求，因此，项目建设符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线目标 本项目所在区域的环境质量底线为：附近地表水体水环境质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准，纳污水体达到《海水水质标准》(GB3097-1997）的第四类海域功能区要求；空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求；声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。根据环境质量现状调查，本项目所在地地表水水质良好，纳污水体不满足《海水水质标准》(GB3097-1997)的第四类海域功能区要求，温州市已出台相关措施，瓯江水质不断改善中。大气环境

质量良好，所在地为大气环境质量达标区，符合大气环境质量底线。

项目建设运行后，产生的废水、废气经治理后均能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。因此，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。本项目生活污水经厂区现有化粪池预处理后达纳管标准后送至温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理，废水为间接排放，排放后对纳污水体水环境不会造成冲击，不会突破环境质量底线；废气、噪声经治理后能达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关污染防治措施后，可维持区域环境质量现状，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线目标

项目用水来自工业区供水管网，用电由市政电网提供。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目的，有效控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境管控单元

根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》可得，本项目所在区域属于浙江省温州市洞头区海洋经济发展示范区产业集聚重点管控单元（ZH33030520010），管控要求及符合性分析如下表所示，根据分析可得，本项目建设符合温州市海洋经济发展示范区产业集聚重点管控单元的管控要求。

表 1-3　产业集聚类重点管控单元管控要求

类别	管控对象	管控要求		本项目
产业集聚类重	浙江省温州市洞头区海洋经济发展示范区	空间布局约束	新建、改建和扩建三类工业项目须符合园区主导产业和规划环评要求。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于二类工业项目。项目与居住区之间距离较远，且之间设有防护绿地，能够确保人居环境安全。

点管控单元	产业集聚重点管控单元（ZH33030520010）	污染物排放管控	严格控制三类重污染企业数量和排污总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目严格实施污染物总量控制制度，削减污染物排放总量。污染物排放满足相关标准。
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目按要求加强环境风险防范，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。
		资源开发效率要求	/	/

本项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路176号17幢1-5楼，属于“C3821整流器和电感器制造”项目，为二类工业项目，项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管，焊接烟尘配套焊接烟尘净化器处理后引至楼顶排气筒DA001高空排放；浸漆废气与浇注废气收集后经废气处理设施两级活性炭处理后引至楼顶排气筒DA002高空排放。各类固废经收集委托处理后能实现零排放。不会改变环境功能区功能，能够符合“三线一单”要求。因此，本项目的建设不会与该区生态环境功能区相冲突。

4、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修订）》（浙江省人民政府令第388号）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修订）》（浙江省人民政府令第388号）规定，建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求：

（1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源

	利用上线和生态环境准入清单管控要求 根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》可得，本项目所在区域属于浙江省温州市洞头区海洋经济发展示范区产业集聚重点管控单元（ZH33030520010），属于产业集聚重点管控单元，根据前文分析，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。 （2）建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准的要求 根据工程分析和影响预测分析，项目噪声经相应防治措施后能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准的要求。 （3）排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求 污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。为了控制环境污染的进一步加剧，国家提出污染物总量控制的要求。根据国务院要求，全国范围内实行主要污染物排放总量控制的污染物有 SO_2、NO_x、氨氮、COD 四种；结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮。 COD、氨氮：本次新建项目不排放生产废水，仅排放生活污水，本项目 COD、氨氮无需进行区域替代削减。 （4）建设项目符合国土空间规划的要求 项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号 17 幢 1-5 楼，购买现有厂房进行生产，根据不动产权证，现状用地性质为工业用地，根据《温州市区国土空间总体规划》(2021-2035 年)，规划用地性质为工业发展区，项目为二类工业项目，符合用地规划的要求。 （5）建设项目符合国家和省产业政策要求 根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)，本项目未被列入淘

汰类或限制类，因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

5、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》，本项目不在长江经济带发展负面清单范围，即为符合。

6、行业规范符合性

（1）《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》

根据《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下表 1-5 所示。根据分析结果可知，本项目基本符合该文件要求。

表 1-5 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	企业正在进行环境影响评估，要求企业按要求进行“三同时”验收。
污染防治	废气收集与处理	2	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量 >420g/L 的涂料★	企业采用涂料即用状态下 VOCs 含量为<420g/L 的涂料
		3	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	本项目属于变压器制造业，本项目不涉及水性涂料
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	按照要求设计排风罩，确保废气收集效率，则符合
		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	按要求设计浸漆车间通风装置的位置、功率，不影响浸漆有机废气的收集，则符合

			6	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目浸漆工序按要求在半密闭车间内进行，则符合
			7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	要求挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，则符合
			8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求	要求废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求，则符合。
		废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	要求实行雨污分流，雨水、生活污水相互独立、清楚
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求
		固废处理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	要求设置危废暂存间，废活性炭、废油漆、稀释剂包装桶、废环氧树脂的废包装按规范贮存，设置危险废物警示性标志牌
			12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	企业危险废物委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	按要求落实
		监督管理	14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	按要求合理布局生产空间功能区和生产设备，生产现场环境整洁卫生、管理有序，则符合
			15	建有废气处理设施运行工况监控系统和环保管理信息平台	按要求落实

16	企业建立完善相关台帐，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	按要求建立完善相关台帐，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年完善台账及时记录，则符合	

由表 1-5 分析可知，本项目的建设在满足环评要求措施的情况下符合《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》要求。

（2）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求符合性分析见表 1-6。

表 1-6　浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

序号	判断依据	企业实际情况	是否符合
1	**优化产业结构。**引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中机械设备涂料的相关要求。	符合
2	**严格环境准入。**严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”管控要求；执行新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，符合总量控制要求。	符合
3	**全面提升生产工艺绿色化水平。**石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产	本项目为浸漆工艺，企业按要求从车间布局、工艺装备等方	符合

		技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	面提升生产工艺绿色化水平	
	4	**全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。**严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中机械设备涂料的相关要求；企业建成后，要求建设单位建立台账，记录原辅料的使用量、废弃量、去向及 VOC 含量等信息。	符合
	5	**大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。**全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：≤ 420g/L，符合国家要求。	符合
	6	**严格控制无组织排放。**在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持	本项目要求浸漆车间生产时设置半密闭隔间+局部集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组	符合

		微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。有机废气的收集率不低于 80%。	
	7	**规范企业非正常工况排放管理。**引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O_3 污染高发时段（4 月下旬-6 月上旬和 8 月下旬-9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不属于石化、化工企业。建设单位需按要求做好设备停车、清洗、检修时的废气收集、处理工作。	符合
	8	**建设适宜高效的治理设施。**企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目废气处理设施采用活性炭吸附处理，要求企业足量添加、定期更换活性炭，则符合要求	符合
	9	**加强治理设施运行管理。**按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	按要求执行。	符合
	10	**规范应急旁路排放管理。**推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报	本项目不设旁路。	符合

		当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。		
	由表 1-6 分析可知，本项目的建设在满足环评要求措施的情况下符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设工程内容

温州市荣伦电子科技有限公司（营业执照见附件 1）是一家专业从事线路板变压器、引线壳式变压器、环氧灌封变压器和控制变压器生产的企业。企业拟投资 1000 万，购买（产权证见附件 2）浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号 17 幢 1-5 楼的厂房，建筑面积 2094.2m^2。项目建成后，将达到年产线路板变压器 30 万个、线壳式变压器 30 万个、环氧灌封变压器 50 万个和控制变压器 1 万个的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《国民经济行业分类（GB/4754-2017）》（2019 年修改版），项目属于“C3821 变压器、整流器、电感器制造”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38-输配电及控制设备 382”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。受温州市荣伦电子科技有限公司委托，本公司工作人员收集相关资料并经现场勘察及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其他有关文件，编制该项目的环境影响评价报告表，报请审批。

（1）排污许可管理类别判定说明

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，该项目管理类别判定见下表。

表 2-1　固定污染源排污许可管理类别判定表

项目类别 \ 管理类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十五、电气机械和器材制造业 38				
80	C3821 变压器、整流器、电感器制造	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	**其他**

本项目为 C3821 变压器、整流器、电感器制造，涉及输配电及控制设备制造 382 的中的“其他”，本项目应为“登记管理”类别。

2、项目组成

本项目建设工程内容组成见表 2-2。

表 2-2　建设工程内容

工程类别	工程名称	工程规模及内容	
主体工程	厂房 1F	原材料仓库	
	厂房 2F	原材料仓库、成品仓库	
	厂房 3F	灌胶车间、浸漆车间、焊锡车间和生产车间	
	厂房 4F	贮藏室	
	厂房 5F	原材料仓库、绕线车间	
公用工程	给水	由市政供水管网供给。	
	排水	项目排水实行雨污分流，雨水排入附近的市政雨水管网，废水经预处理达标后纳管排放	
	消防工程	按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定配置灭火消防器材。	
	供电	由市政电网供给。	
储运工程	仓储	1F、2F、4F、5F 车间建设仓库，2F 建设危废暂存间（15m^2）。	
环保工程	废气处理	焊接烟尘	自动焊锡机设有封闭的舱室，配有吸风装置及焊接烟尘净化器，舱室内产生的烟尘直接吸入焊接烟尘净化器，经焊接烟尘净化器处理后通过排气筒（DA001）高空排放。集气效率 85%计，除尘系统处理效率以 85%计，集气风量为以 5500m^3/h 计。
		浸漆废气	本环评要求浸漆车间尽量封闭设置负压，在自动浸漆机工序上方设置集气罩，集气效率 90%计，处理效率 80%计，集气风量 7400m^3/h，收集浸漆及晾干产生的非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类，收集后经两级活性炭处理后通过排气筒（DA002）高空排放。
		浇注废气	本环评要求全自动灌胶机工序上方设置集气罩，集气效率以 75%计，集气风量 7400m^3/h，收集浇注产生的非甲烷总烃经两级活性炭处理后通过排气筒（DA002）高空排放。
	废水处理	经化粪池处理达标后纳入市政污水管网进入温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理	
	固废处理	废包装材料、边角料、焊接烟尘净化器尘渣和生产次品收集后外售处理；生活垃圾定点收集后委托环卫部门清运。废油漆包装桶与废环氧树脂包装桶委托资质单位处理。	
	噪声控制	①车间合理布局；②加强设备的维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声；③对高噪声设备进行隔声减振；④生产运行时关闭门窗。	

依托工程	废水处理	依托厂区化粪池和温州市瓯江口新区西片污水处理厂。

3、四至关系

本项目位于浙江省温州市温州海洋经济发展示范区昆鹏街道雁云路176号机器人产业园176号17幢1-5楼，厂区东南侧为浙江普发电器有限公司；西南侧为浙江新沃电气有限公司，西北侧为恒基电子科技有限公司，东北侧为瓯锟科技温州有限公司，企业周边50m无敏感点。具体详情见附图1。

4、劳动定员和工作制度

企业员工定员为20人，均不在厂区内食宿，企业实行单班8小时制生产（8：00-12：00，14：00-18：00），年工作天数300天。

5、项目产品方案、生产设备及原辅材料情况

（1）主要产品及产能

本项目具体产品方案见表2-3。

表2-3　产品方案一览表

序号	产品名称	生产能力（万个/年）	备注
1	线路板变压器	30	/
2	引线壳式变压器	30	/
3	环氧灌封变压器	50	/
4	控制变压器	1	/

（2）主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数见表2-4。

表2-4　主要生产设施及设施参数一览表

序号	生产设施	单位	数量	备注
1	多头电脑排线机	台	2	/
2	手摇电子计数绕线机	台	3	/
3	全自动多头电脑排线机	台	2	/
4	自动二轴绕线机	台	2	/
5	插片机	台	25	/
6	自动焊锡机	台	1	/
7	半自动包装机	台	1	/
8	整平机	台	2	/

9	电脑自动插片机	台	1	/
10	自动插片机	台	4	/
11	烘箱	台	1	电加热
12	自动浸漆机	台	2	/
13	智能电量测量仪	台	2	/
14	匝间冲击耐压测试仪	台	1	/
15	数字万用表	台	1	/
16	LCR 数字电桥	台	1	/
17	全自动灌胶机	台	1	电力
18	激光打印机	台	1	/
19	空压机控制器	台	2	/
20	全自动电脑剥线机	台	1	/

（3）主要原辅材料

a、原辅材料消耗

项目主要原辅材料用量情况见表 2-5，项目原辅材料主要成分情况见表 2-6。

表 2-5　主要原辅材料消耗清单

序号	名称		单位	用量	备注
1	漆包线		t/a	50	外购成品配件，用于组装
2	硅钢片		t/a	230	外购成品配件，用于组装
3	骨架		万个/a	200	外购成品配件，用于组装
4	桥架		万个/a	50	外购成品配件，用于组装
5	玛拉胶带		万卷/a	1	外购成品配件，用于组装
6	电线		万米/a	2	外购成品配件，用于组装
7	树脂环氧灌封料 9100A		t/a	5	AB 料（A 料 83.3%，B 料 16.6%）5：1 配比使用，用于真空浇注，1000kg/桶
8	树脂环氧固化剂 9100B		t/a	1	
9	烘干漆	绝缘漆（凡立水）	t/a	3.6	与稀释剂调配使用，比例 3.6：0.4
10		稀释剂	t/a	0.4	
11	晾干漆	自干凡立水	t/a	3	与稀释剂调配使用，比例 3：1
12		环保稀释剂	t/a	1	
13	焊锡条		t/a	0.1	外购成品配件，用于锡焊

14	用电量	MWh/a	500	/
15	用水量	t/a	300	/
16	活性炭	t/a	23	/

表 2-6 项目原辅材料主要成分

序号	种类	物料名称	成分	组成%	取值浓度%
1	烘干漆	绝缘漆（凡立水）	聚酯树脂	50~53	50
			氨基树脂	17~21	17
			脱芳烃	5~10	10
			二甲苯	10~20	20
			助剂	1~3	3
2		稀释剂	二甲苯	70~80	80
			脱芳烃	20~30	20
3	晾干漆	自干凡立水	醇酸树脂	59.5	59.5
			硬脂酸	0.35	0.35
			氨基树脂	16.1	16.1
			乙酸丁酯	5.5	5.5
			二甲苯	18.55	18.55
4		环保稀释剂	二甲苯	30~45	32.5
			甲苯	30~45	32.5
			正丁醇	5~10	10
			甲醇	5~10	10
			乙酸甲酯	2~7	5
			乙酸乙酯	2~7	5
			二乙二醇丁醚	1~5	5

b、主要原辅材料性质介绍

环氧树脂：是一种高分子聚合物，分子式为（$C_{11}H_{12}O_3$）$_n$，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，多种含有活泼氢的化合物与其反应均能开环，从而固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性高分子合成材料。环氧树脂已被广泛地应用于多种金属与非金属的粘接、耐腐蚀涂料、电气绝缘材料、玻璃钢等的制造，在电子、电气、机械制造、航空航天、船

舶运输及其他许多工业领域中起到重要的作用，已成为各工业领域中不可缺少的基础材料。本项目使用的环氧树脂混合料为配比好的成品（液体），根据厂家提供的成分，环氧树脂混合料A料主要成分为双酚A型环氧树脂39%、氢氧化铝40%、碳12-14烷缩水甘油醚11%与其他10%，B料主要成分为改性二氨基二苯基甲烷40%、苯甲醇50%、水杨酸5%与双酚A型环氧树脂5%。

绝缘漆（凡立水）：凡立水则是清漆的俗称。清漆是一类不含着色物质的涂料，其主要成分是由树脂和溶剂或树脂、油和溶剂配制而成。将其涂于物体表面后溶剂挥发，树脂或树脂和油结成透明、光滑的薄膜，显出物体原有的花纹，易干耐用，并能耐酸和油。本项目成分为聚酯树脂50%、氨基树脂17%、脱芳烃10%、二甲苯20%、助剂3%。

稀释剂：稀释剂，把原料加工成粉剂时，或为了使其便于喷施所加入的进行稀释的惰性物质。本项目成分为二甲苯80%、脱芳烃20%。

自干凡立水：凡立水则是清漆的俗称。清漆是一类不含着色物质的涂料，其主要成分是由树脂和溶剂或树脂、油和溶剂配制而成。将其涂于物体表面后溶剂挥发，树脂或树脂和油结成透明、光滑的薄膜，显出物体原有的花纹，易干耐用，并能耐酸和油。醇酸树脂59.5%、硬脂酸0.35%、氨基树脂16.1%、乙酸丁酯5.5%、邻二甲苯18.55%。

环保稀释剂：稀释剂，把原料加工成粉剂时，或为了使其便于喷施所加入的进行稀释的惰性物质。二甲苯32.5%、甲苯32.5%、正丁醇10%、甲醇10%、乙酸甲酯5%、乙酸乙酯5%、二乙二醇丁醚5%。

低挥发性有机化合物含量涂料符合性要求：

表2-7 挥发性有机化合物含量限值符合性

物料名称	名称	VOCs含量	调配比例	密度	限量值g/L	标准	限值	符合性
烘干漆	绝缘漆（凡立水）	33%	3.6	1.0683g/cm³	418g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中其他涂料	≤420g/L	符合
	稀释剂	100%	0.4	0.8444g/cm³				
自干	自干凡立水	24.05%	3	0.998g/cm³	415g/L	《低挥发性有机	≤420g/	符合

漆	环保稀释剂	100%	1	0.863g/cm³		化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中其他涂料	L	

注:*企业烘干漆需与稀释剂进行调配后使用，混合比例为 3.6:0.4，绝缘漆（凡立水）密度取 1.0683g/cm^3、稀释剂密度为 0.8444g/cm^3，混合密度约 1.045g/cm^3。VOCs 含量(g/L)=用量(kg)×挥发分占比(%)/(用量(kg)/密度(kg)。

根据企业提供的 MSDS，调配后烘干漆密度约为 1.045g/cm^3，则挥发性有机物占比为（33%×3.6×1.0683+100%×0.4×0.8444）/4=418g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中涂料限值 VOCs≤420g/L。

企业自干漆需与稀释剂进行调配后使用，混合比例为 3:1，自干凡立水密度取 0.998g/cm^3、环保稀释剂密度为 0.863g/cm^3，混合密度约 0.964g/cm^3。VOCs 含量(g/L)=用量(kg)×挥发分占比(%)/(用量(kg)/密度(kg)。

根据企业提供的 MSDS，调配后自干漆密度约为 0.964g/cm^3，则挥发性有机物占比为（24.05%×3×0.998+100%×1×0.863）/4=415g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中涂料限值 VOCs≤420g/L。

表 2-8　二甲苯有害物质含量的限量值要求

物料名称	名称	二甲苯含量	调配比例	限量值（%）	标准	限值（%）	符合性
烘干漆	绝缘漆（凡立水）	20%	3.6	26	《工业防护涂料中有害物质限量》（30981-2020）中表 5 其他有害物质含量的限量值要求	≤35	符合
	稀释剂	80%	0.4				
自干漆	自干凡立水	18.55%	3	22.038	《工业防护涂料中有害物质限量》（30981-2020）中表 5 其他有害物质含量的限量值要求	≤35	符合
	环保稀释剂	32.5%	1				

注:*企业烘干漆需与稀释剂进行调配后使用，混合比例为 3.6:0.4，二甲苯限量值=(3.6×20%+0.4×80%)/4=26%。二甲苯限量值(%)=（油漆用量(kg)×二甲苯占比(%)+稀释剂用量(kg)×二甲苯占比(%)）/油漆与稀释剂总量（kg）。

根据企业提供的 MSDS，调配后烘干漆中二甲苯限量值约为 26%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（30981-2020）中表 5 其他有害物质含量的限量值要求。

企业自干漆需与稀释剂进行调配后使用，混合比例为 3：1，二甲苯限量值=(3×18.55%+1×32.5%)/4=22.038%。二甲苯限量值(%)=（油漆用量(kg)×二甲苯占比(%)+稀释剂用量(kg)×二甲苯占比(%)）/油漆与稀释剂总量（kg）。

根据企业提供的 MSDS，调配后自干漆中二甲苯限量值约为 22.038%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（30981-2020）中表 5 其他有害物质含量的限量值要求。

6、水平衡分析

根据项目用水、排水，及其损耗情况，绘制项目水平衡图：

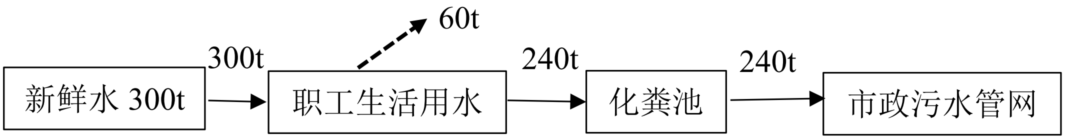


图 2-1 项目建成后全厂水平衡图（t/a）

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程和产排污环节

（1）生产工艺

本项目厂区内主要进行变压器的生产。具体工艺流程如下：

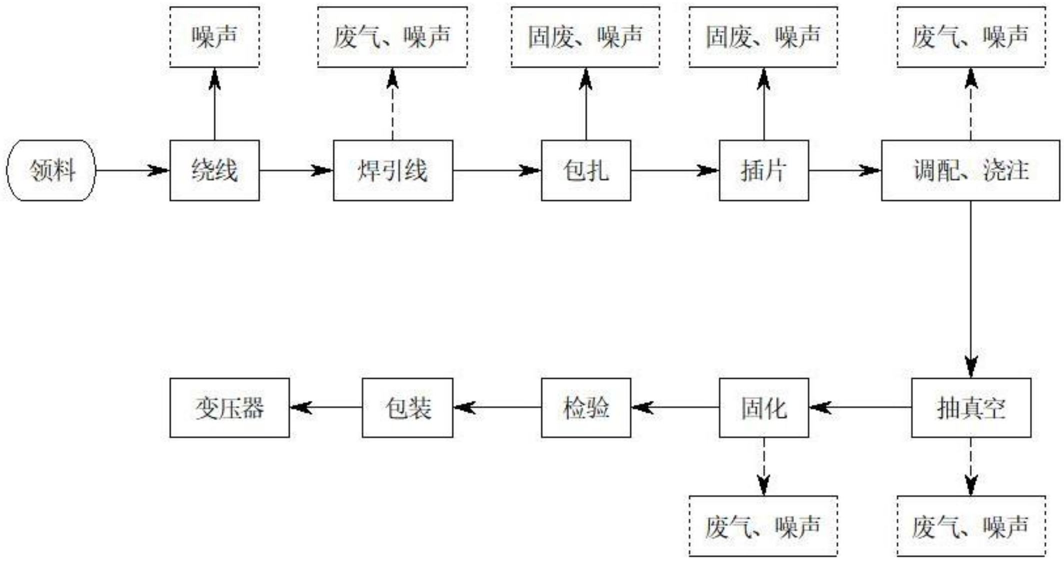


图 2-2 环氧灌封变压器工艺流程图

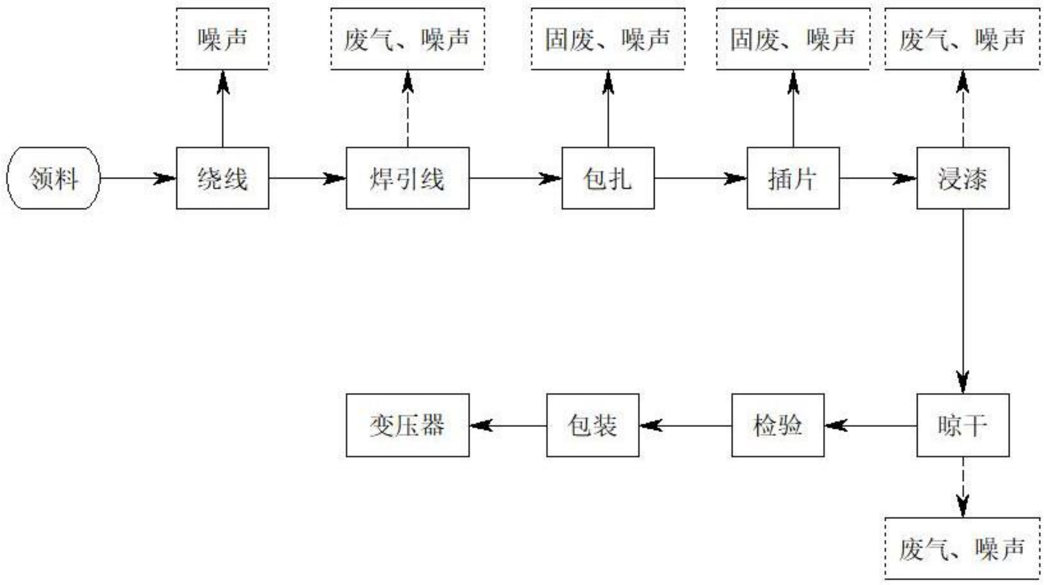


图 2-3 线路板变压器工艺流程图

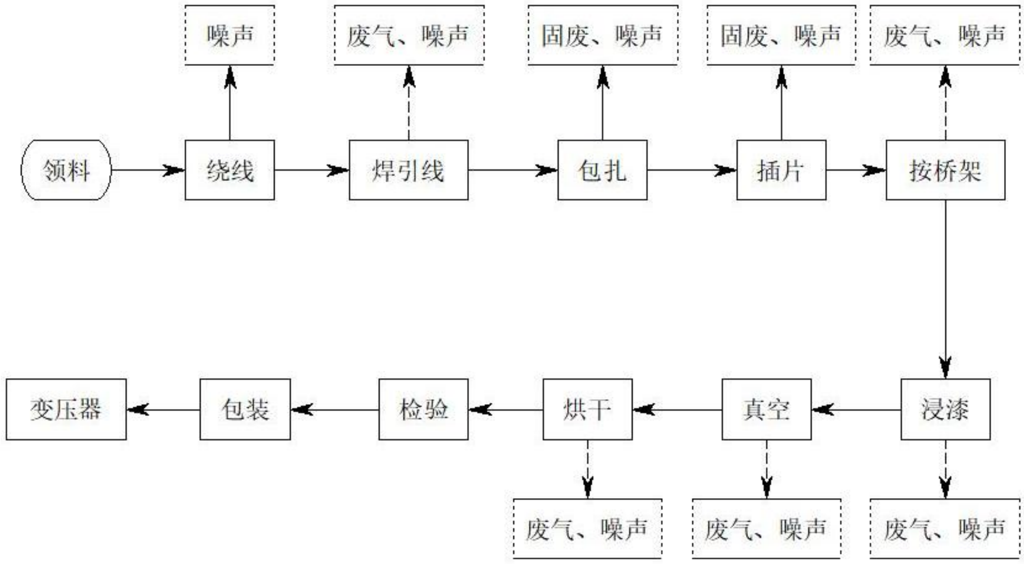


图 2-4 控制变压器工艺流程图

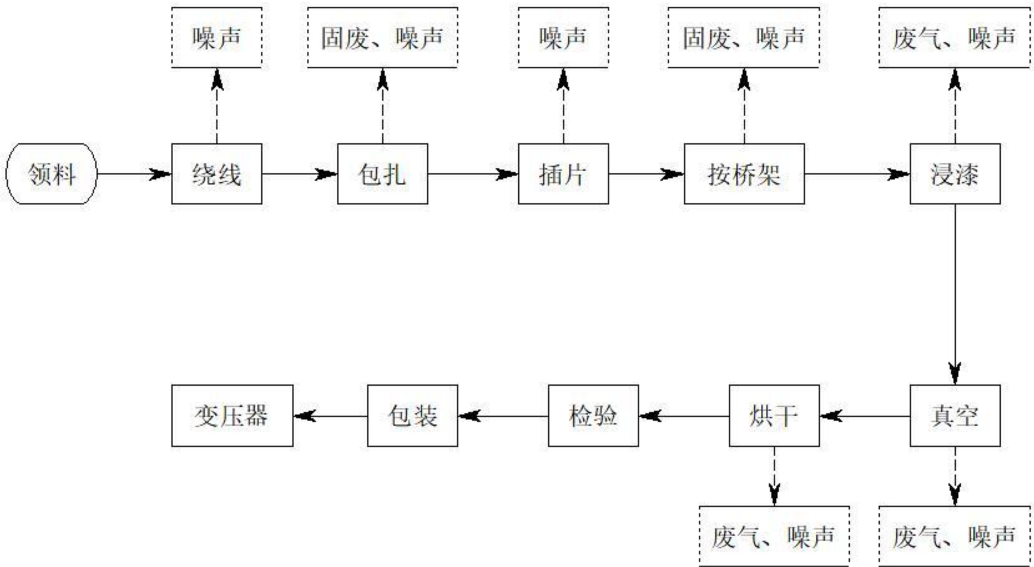


图 2-5 引线壳式变压器工艺流程

生产工艺流程说明：

1）环氧灌封变压器生产工艺：

绕线：采用多头电脑排线机、手摇电子计数绕线机等设备将外购的线材进行绕线，然后绕上绝缘件，达到线圈绝缘的效果。该工序主要污染物为设备噪声。

焊引线：先对出头进行整理，将引线连接处线圈原线的漆膜去掉，可采用加热的方法进行焊接。该工序主要污染物为设备噪声和固废。

包扎：将骨架和引线使用玛拉胶带进行包扎。该工序主要污染物为设备

噪声。

调配：环氧树脂灌封料 9100A、环氧树脂固化剂 9100B 按 5:1 比例混合，调配时产生少量废气（挥发性有机废气）

浇注：外购的环氧树脂直接通过浇注设备进行浇注，浇注温度 32℃左右。

自然固化：环氧树脂灌封料 9100A、环氧树脂固化剂 9100B 在常温下发生反应固化。

试验：采用试验设备对半成品、即将出厂的变压器进行试验，次品需返回原工段维修合格后出厂。该工序主要污染物为设备噪声。

2）线路板变压器主要工艺流程说明：

项目线路板变压器和环氧灌封变压器生产工艺的生产工艺基本一致，浇注工序改为浸漆工序，固化改为晾干。

浸漆：外购的油漆直接通过浸漆设备进行浸漆，绝缘漆与稀释剂按 3.6：0.4 比例混合，自干油漆与环保稀释剂按 3:1 比例混合。浸漆工序敞开，该工序主要污染物为设备噪声及油漆废气。

晾干：自然晾干。

3）控制变压器主要工艺流程说明：

项目控制变压器和线路板变压器生产工艺的生产工艺基本一致，在插片与浸漆工艺之间添加了按桥架工艺，晾干工序改为真空、烘干工序。

按桥架：将桥架安置变压器半成品中。

真空：将待处理工件置于真空容器中，通过抽真空，将工件中水分及空气及可挥发的其它物质排除，将缝隙再以绝缘材料充填，工序主要污染物为挥发性有机物及噪声。

烘干：烘箱（电加热）进行固化烘干（烘箱温度为 135℃，加热时间约 8 小时），过程中会产生一定量的挥发性有机物及噪声。

4）引线壳式变压器主要工艺流程说明：

项目引线壳式变压器和控制变压器生产工艺的生产工艺基本一致，仅舍去了焊引线工艺。

（2）产污环节

项目主要污染工序及污染因子汇总情况见表 2-9。

表 2-9　主要污染工序及污染因子汇总表

序号	类别		污染工序	污染物	主要污染因子
1	废气		焊引线	焊接废气	颗粒物
			浸漆	浸漆废气	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类
			真空	真空废气	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类
			烘干	烘干废气	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类
			浇注	浇注废气	非甲烷总烃
			晾干	晾干废气	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类
2	废水		员工生活	生活污水	COD、氨氮、总氮
3	噪声		设备运行	噪声	dB（A）
4	固废	一般固废	员工生活	生活垃圾	食品残渣、纸屑
			生产过程	生产次品	不合格变压器
			生产过程	边角料	漆包线、玛拉胶带等
			废气处理	焊接烟尘净化器尘渣	金属粉尘
			原料拆包过程	废包装材料	尼龙袋、塑料等
		危险废物	原料拆包过程	废包装材料	废油漆、稀释剂包装桶
			原料拆包过程	废包装材料	废环氧树脂包装桶
			废气处理	活性炭处理	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属新建项目，故不存在与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

<table>
<tr><td>区域环境质量现状</td><td>1、环境空气
2、水环境
3、声环境
项目 50m 范围内的不含声环境敏感目标，不开展声环境现状调查。
4、生态环境
本项目使用现有厂房进行生产经营，项目用地范围内不含有生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。
5、电磁辐射
本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状监测。
6、土壤、地下水环境
本项目厂房已建成，项目不涉及重金属及持久性污染物排放，通过污染防治措施落实后，项目生产过程不涉及地下水、土壤污染途径，因此不考虑对项目所在地土壤及地下水环境进行环境质量现状调查。</td></tr>
<tr><td>环境保护目标</td><td>1、项目周边概况及车间布局
企业位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号 17 幢 1-5 楼，项目具体地理位置见附图 1。
项目厂界东北侧为瓯锟科技温州有限公司；东南侧为浙江普发电器有限公司；西南侧为新沃电气有限公司；西北侧为恒基电子科技有限公司。具体周边情况见下图。</td></tr>
</table>

西北侧：恒基电子科技有限公司

东南侧：浙江普发电器有限公司

西南侧：新沃电气有限公司

东北侧：瓯锟科技温州有限公司

图 3-4　项目四至关系图

2、大气环境

根据评价范围内的环境特征及本项目的特点，初步确定评价的主要保护目标为：

（1）环境质量保护目标

①附近内河地表水环境保护执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，不因本项目的建设而恶化；

②保护项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；

③保护项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；

（2）敏感保护目标

项目厂界外 500m 范围内项目敏感点保护目标详见表 3-9，项目敏感点目标示意图见图 3-5。

据调查，项目周边大气环境保护目标见下表。

表 3-9 周围环境保护目标

环境要素	名称	坐标	保护对象	保护内容	与厂界最近距离	相对厂址方位	保护级别
水环境	瓯锦河	120°57′57.51″E27°55′38.09″N	地表水	/	370m	东北	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准
	雁霄河	120°57′39.97″E，27°55′45.86″N		/	171m	东侧	
	瓯帆河	120°57′48.70268″E，27°56′2.59″N		/	646m	南侧	
大气环境	浙江工贸职业技术学院(瓯江口校区)	120°57′39.55″E 27°55′48.04″N	学校	约2000人	412m	西北	《环境空气质量标准》GB3095-2012的二级标准
声环境	项目 50 米范围内无声环境保护目标。						

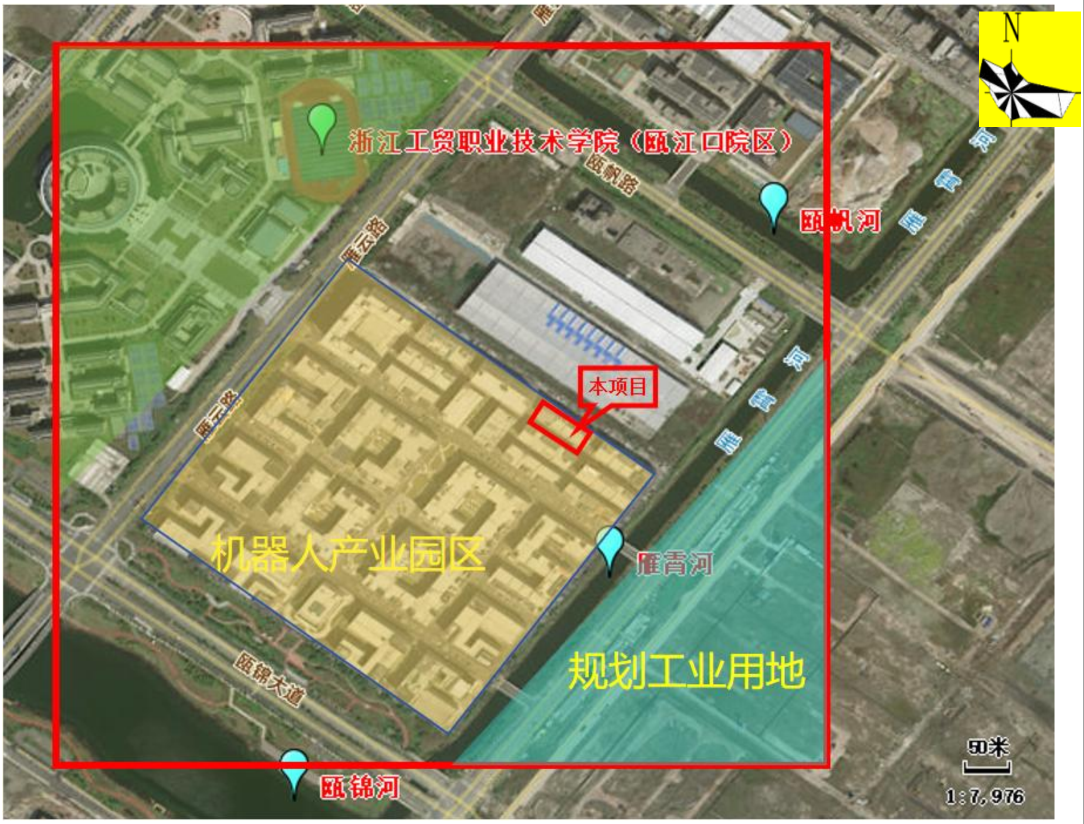


图 3-5 项目周边 500m 范围内敏感点

3、声环境

项目 50m 范围内的不含声环境敏感目标。

4、地下水环境

项目厂界外 500m 范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

本项目使用现有厂房进行生产经营，项目用地范围内不含有生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。

污染物排放控制标准

1、废气

项目焊接废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排放限值二级标准。浇注废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。浸漆废气、抽真空废气、浸漆烘干废气与浸漆晾干废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）表 1 规定的限值。厂区内挥发性有机物（VOC）无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 5 限值；厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排放限值二级标准，厂界苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸甲酯、乙酸乙酯执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 5 限值；具体标准见表 3-10、表 3-11、表 3-12、表 3-13 和表 3-14。

表 3-10　大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级排放标准（kg/h）	监控点	浓度（mg/m^3）
颗粒物	120	25	14.45	周界外浓度最高点	1.0

*注：颗粒物最高允许排放速率（kg/h）参考附录 B 确定某排气筒最高允许排放速率的内插法与外推法。

表 3-11 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）

污染物项目		排放限值 mg/m^3	适用条件	污染物排放监控位置
苯系物		40	所有	车间或生产设施排气筒
总挥发有机物（TVOC）	其他	150		
非甲烷总烃（NMHC）	其他	80		
臭气浓度		1000		
乙酸酯类		60	涉乙酸酯类	

表 3-12《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

污染物项目	排放限值（mg/m^3）	适合的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值（GB31572-2015）
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	4.0

表 3-13 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m^3	适用条件	污染物排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

表 3-14 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	排放限值	单位
1	非甲烷总烃	4.0	mg/m^3
2	颗粒物	1.0	
3	乙酸甲酯	1.0	
4	乙酸乙酯	1.0	
5	苯系物	2.0	

2、废水

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终输送至温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的相应标准。具体见表 3-15、3-16、3-17。

表 3-15 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

单位：除 pH 为无量纲外，其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD_5	SS	石油类	LAS	氨氮	总氮	总磷
进水标准	6~9	500	300	400	20	20	35*	70*	8*

*注：氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值（DB33/887-2013）中氨氮污染物间接排放浓度限值；总氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

表 3-16 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：除 pH 为无量纲外，其余均为 mg/L

项目	pH 值	BOD_5	SS	石油类	LAS
一级 A 标准值	6～9	10	10	1	0.5

注：*括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 3-17 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）

单位：其余均为 mg/L

序号	污染物项目	标准值
1	化学需氧量（CODcr）	40
2	氨氮	2（4）*
3	总氮	12（15）*
4	总磷	0.3
注*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行		

3、噪声

项目位于声环境质量 3 类功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区排放标准限值，具体见表 3-18。

表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB（A）

功能区类别	等效声级 LeqdB(A)	
	昼间	夜间
3	65	55

4、固体废物

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（2024）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防扬尘等环境保护要求。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。生活垃圾处理参照执行

	《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。根据国家十三五环境保护规划，需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、氨氮、SO_2、NOx、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物，沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发(2014)197号)中相关内容执行。根据本项目污染物特征，纳入总量控制的污染物是COD、NH_3-N、TN、烟粉尘和VOCs。 根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评(2020)36号)的要求:建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发(2014)197号)、《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》(浙政办发(2023)18号)等有关规定，项目无生产废水外排，仅排放生活污水，因此COD和氨氮无需进行总量交易。 根据《温州市环境质量概要（2024年度）》，洞头区2024年度基本污染

物监测浓度满足相应标准，则属于环境空气质量达标区域，故排放的粉尘、VOCs 按等量进行区域削减替代。本项目颗粒物总量建议值为 0.0007t/a，替代削减量 0.0007t/a；VOCs 总量建议值为 0.946t/a，替代削减量 0.946t/a。VOCs 目前尚未进行排污权交易，总量指标按当地生态环境主管或者相关部门要求实施。

项目污染物的削减替代比例见表 3-19。

表 3-19　主要污染物产生排放情况表（单位：t/a）

污染物	总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量	项目排污权申购量
COD	0.012	/	/	无需进行总量交易
氨氮	0.002	/	/	
总氮	0.004	/	/	/
颗粒物	0.0007	1:1	0.0007	/
VOCs	0.946	1:1	0.946	/

※注：根据当地生态环境局要求，总量控制建议值四舍五入后保留 3 位小数。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目为新建项目，利用现状厂房进行生产，不存在施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

1、产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1。废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。

表 4-1 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
焊接区	自动焊锡机	焊接	颗粒物	有组织	焊接烟尘净化器	可行	一般排放口（DA001）
				无组织	加强车间通风换气	可行	/
浸漆区	自动浸漆机、晾干	浸漆	非甲烷总烃、苯系物、乙酸脂类	有组织	集气收集经两级活性炭后引至楼顶排放	可行	一般排放口（DA002）
				无组织	/	可行	/
浇注区	全自动灌胶机、固化	浇注	非甲烷总烃	有组织	集气收集经两级活性炭后引至楼顶排放	可行	一般排放口（DA002）
				无组织	加强车间通风换气	可行	/

表 4-2 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

排放口信息						污染物名称	执行标准	
编号	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）	类型	地理位置		标准名称	排放浓度（mg/m³）
DA001	25	0.3	25	一般排放口	120.960787879,27.931668049,0.000	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB1629	120

							7-1996）	
DA002	25	0.3	25	一般排放口	120.960787875,27.931668049,0.120	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）	80
						苯系物		40
						乙酸酯类		60
						臭气浓度		1000
						TVOC		150

2、拟建项目产排污情况及计算过程

废气处理设施相关参数汇总见表 4-3。

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 废气处理设施相关参数

生产工段	装置	污染源	污染物	污染物产生 核算方法	废气产生量 m^3/h	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	治理措施 工艺	效率 %	污染物排放 核算方法	废气排放量 m^3/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放时间 h
焊接	自动焊锡机	DA001	颗粒物	类比	5500	0.001	0.152	焊接烟尘净化器	85	物料衡算法	5500	0.0001	0.0258	1800
		无组织排放			/	/	0.0002	/	/		/	0.0002	/	
浸漆+浇注	自动浸漆机、全自动灌胶机、固化	DA002	苯系物		7400	0.901	121.812	集气罩收集经两级活性炭处理后通过DA002排放	80		7400	0.270	24.362	2400
			乙酸酯类			0.102	13.822					0.020	2.764	
			非甲烷总烃			1.343	181.561					0.180	36.294	
		无组织排放	苯系物		/	0.094	/	/	/		/	0.094	/	
			乙酸酯类			0.012						0.012		
			非甲烷总烃			0.151						0.151		

运营期环境影响和保护措施

源强核算

源强核算过程见以下文字说明。

（1）焊接烟尘

本项目焊接使用自动焊接机等结合真空浸锡与熔锡操作将各工件进行焊接工艺，此工序使用焊锡条，产生焊接颗粒物，根据企业提供的资料，本项目焊材使用量为0.1t/a。焊接过程产生的焊接烟尘主要成分为颗粒物，其产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434机械行业系数手册09焊接工段相关产物系数计算，焊丝焊接产污系数为20.5千克/吨-原料。因此项目焊接烟尘产生量为0.002t/a，焊锡机设有封闭的舱室，配有吸风装置及焊接烟尘净化器，舱室内产生的烟尘直接吸入焊接烟尘净化器后楼顶排气筒高空排放（DA001）高空排放，设计风量5500m³/h，集气效率按85%计，处理效率按85%计，工作时间1800h，项目焊接烟尘的污染物产排情况见表4-4。

表4-4　焊接过程污染物产生量及排放量情况汇总表

产生工序	污染物	产生量（t/a）	有组织排放			无组织排放		总排放量（t/a）
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
焊接	颗粒物	0.002	0.0003	0.0001	0.0258	0.0003	0.0002	0.0007

（2）浸漆废气

企业浸漆工序所使用油漆年用量6.6t/a、稀释剂1.4t/a。其中烘干漆为绝缘漆（凡立水）3.6t/a与稀释剂0.4t/a调配，自干漆为自干凡立水3t/a与环保稀释剂1t/a调配。根据同类行业类比，油漆中的挥发份以100%挥发计，其中调漆工段中挥发的1%有机溶剂，浸漆过程中挥发占35%，真空过程中挥发占4%，烘干、晾干过程中挥发占60%，其中调漆、浸漆、抽真空、烘干和晾干都在浸漆车间中工作。本项目设有2个自动浸漆机，经集气罩集中收集后经两级活性炭吸附处置后拉高至排气筒（DA002）排放，项目油漆各组分合计量见表4-5。

表 4-5 油漆各组分合计量情况表

名称	绝缘漆（凡立水）	稀释剂	自干凡立水	环保稀释剂	总计
用量 t/a	3.6	0.4	3	1	8
聚酯树脂	50%	/	/	/	1.8
氨基树脂	17%	/	16.10%	/	1.095
醇酸树脂	/	/	59.50%	/	1.785
脱芳烃	10%	20%	/	/	0.44
二甲苯	20%	80%	/	32.50%	1.04
甲苯	/	/	/	32.50%	0.325
乙酸甲酯	/	/	/	5%	0.05
乙酸乙酯	/	/	/	5%	0.05
乙酸丁酯	/	/	5.50%	/	0.165
正丁醇	/	/	/	10%	0.1
甲醇	/	/	/	10%	0.1
二乙二醇丁醚	/	/	/	5%	0.05
邻二甲苯	/	/	18.55%	/	0.5565
硬脂酸	/	/	0.35%	/	0.0105
助剂	3%	/	/	/	0.108

调漆、喷漆、烘干晾干工序中的有害挥发成分含量、各污染产生情况见表4-6。

表 4-6 调漆、浸漆、烘干晾干废气 VOC 产排情况一览表

序号	原辅材料		组分		污染物产生量 t/a
	名称	年耗量（t/a）	名称	含量	
1	绝缘漆（凡立水）	3.6	聚酯树脂	50.0%	1.800
			氨基树脂	17.0%	0.612
			苯系物	20.0%	0.720
			非甲烷总烃	33.0%	1.188

2	稀释剂	0.4	苯系物	80.0%	0.320
			非甲烷总烃	100.0%	0.400
3	自干凡立水	3	醇酸树脂	59.5%	1.785
			氨基树脂	16.1%	0.483
			苯系物	18.6%	0.557
			乙酸丁酯	5.5%	0.165
			非甲烷总烃	24.5%	0.734
4	环保稀释剂	1	苯系物	65.0%	0.650
			乙酸甲酯	5.0%	0.050
			乙酸乙酯	5.0%	0.050
			非甲烷总烃	100.0%	1.000
总计			聚酯树脂		1.500
			氨基树脂		1.095
			醇酸树脂		1.785
			苯系物		2.247
			乙酸甲酯		0.005
			乙酸乙酯		0.005
			乙酸丁酯		0.165
			非甲烷总烃		3.322

废气处理设施：

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》温环发（2019）14 号）：采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ / T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s；采用车间采用整体密闭的（如晾干车间），只留进出口，车间换风次数原则上不少于 8 次/h。

本次项目企业对调漆工作、浸漆工作上方设置单独集气罩收集，抽真空设

备经出气口管道引出收集，烘箱上设集气罩，调漆、浸漆、抽真空、烘干及晾干均在浸漆车间进行，浸漆车间设置独立密闭收集，基本密闭呈微负压状态，同时采用整体微负压集气进行收集。

本项目涂装工序风量根据《涂装作业安全规程喷漆是安全技术规定》（GB14444-2006）设计，项目涂装废气收集系统风量核算见表 4-7。

表 4-7 涂装车间相关设置参数　单位 t/a

序号	工序	装置	尺寸 m	体积/面积	换风次数/收集风速	数量（个）	核算风量 m^3/h
1	调漆	集气罩	0.5×0.5	$0.25m^2$	0.5m/s	1	450
2	浸漆、烘干、晾干	浸漆上方集气罩	1×1	$1m^2$	0.5m/s	2	3600
		抽真空设备出气口管道引出	/	$0.03m^2$	0.5m/s	1	57
		烘箱上方集气罩	0.5×0.5	$0.25m^2$	0.5m/s	1	450
		浸漆间	4×6×3	$72m^3$	8	1	576

①调漆废气

油漆中的挥发份以 100%挥发计，其中调漆工段中挥发 1%有机溶剂。调漆密闭集气，调漆废气经集气罩收集后经两级活性炭处理后拉高至排气筒（DA002）排放。

本项目调漆工序位于浸漆车间，浸漆车间整体密闭，拟在调漆工位上方设置集气罩收集，总设计风量为 $7400m^3/h$，调漆废气经集气罩收集后经废气处理设施（两级活性炭处理）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，集气效率为 90%，处理效率 80%计。根据企业的作业规律，调漆日工作时间约为 1h，年工作 300 天。

表 4-8 调漆工艺废气产生情况表

位置	排气筒	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		总排放量（t/a）
				排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
调漆	DA002	非甲烷总烃	0.033	0.006	0.020	2.693	0.003	0.011	0.009

		苯系物	0.005	0.004	0.013	1.821	0.002	0.007	0.006
		乙酸甲酯	0.00005	0.000009	0.000030	0.004054	0.000005	0.000017	0.000014
		乙酸乙酯	0.00005	0.000009	0.000030	0.004054	0.000005	0.000017	0.000014
		乙酸丁酯	0.0017	0.0003	0.0010	0.1338	0.0002	0.0006	0.0005

②浸漆废气

油漆中的挥发份以 100%挥发计，其中浸漆工段中挥发的 35%有机溶剂。浸漆密闭集气，浸漆废气经集气罩收集后经两级活性炭处理后拉高至排气筒（DA002）排放。

本项目浸漆工序位于浸漆车间，浸漆车间整体密闭，拟在浸漆工位上方设置集气罩收集，总设计风量为 7400m³/h，浸漆废气经集气罩收集后经废气处理设施（两级活性炭处理）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，集气效率为 90%计，处理效率 80%计。根据企业的作业规律，浸漆日工作时间约为 8h，年工作 300 天。

表 4-9 浸漆废气产生及排放情况

位置	排气筒	污染物	产生量	有组织			无组织		总排放量（t/a）
			t/a	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
浸漆烘干	DA002	非甲烷总烃	0.556	0.100	0.042	5.633	0.056	0.023	0.156
		苯系物	0.364	0.066	0.027	3.689	0.036	0.015	0.102
浸漆晾干	DA002	非甲烷总烃	0.607	0.109	0.046	6.149	0.061	0.025	0.170
		苯系物	0.422	0.076	0.032	4.280	0.042	0.018	0.118
		乙酸甲酯	0.01750	0.003	0.001	0.177	0.002	0.001	0.005
		乙酸乙酯	0.01750	0.003	0.001	0.177	0.002	0.001	0.005
		乙酸丁酯	0.058	0.010	0.004	0.585	0.006	0.002	0.016

合计	DA002	非甲烷总烃	1.163	0.209	0.087	11.782	0.116	0.048	0.326
		苯系物	0.786	0.142	0.059	7.969	0.079	0.033	0.220
		乙酸甲酯	0.018	0.003	0.001	0.177	0.002	0.001	0.005
		乙酸乙酯	0.018	0.003	0.001	0.177	0.002	0.001	0.005
		乙酸丁酯	0.058	0.010	0.004	0.585	0.006	0.002	0.016

③抽真空废气

油漆中的挥发份以100%挥发计，其中抽真空工段中挥发的4%有机溶剂。抽真空废气经出风口管道收集后经两级活性炭处理后拉高至排气筒（DA002）排放。

本项目抽真空工序位于浸漆车间，浸漆车间整体密闭，拟在抽真空设备出气口管道引出收集，总设计风量为7400m³/h，抽真空废气经集气罩收集后经废气处理设施（两级活性炭处理）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，集气效率为90%计，处理效率80%计。根据企业的作业规律，抽真空日工作时间约为8h，年工作300天。

表4-10 抽真空废气产生及排放情况

位置	排气筒	污染物	产生量t/a	有组织			无组织		总排放量（t/a）
				排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
抽真空过程	DA002	非甲烷总烃	0.133	0.024	0.010	1.347	0.013	0.006	0.037
		苯系物	0.090	0.016	0.007	0.911	0.009	0.004	0.025
		乙酸甲酯	0.0002	0.000036	0.000015	0.002027	0.000020	0.000008	0.000056
		乙酸乙酯	0.0002	0.000036	0.000015	0.002027	0.000020	0.000008	0.000056
		乙酸丁酯	0.007	0.001	0.000	0.067	0.001	0.000	0.002

④晾干废气

油漆中的挥发份以100%挥发计，其中晾干工段中挥发的60%有机溶剂。浸漆车间密闭集气，晾干废气经车间整体换气收集后经两级活性炭处理后拉高至排气筒（DA002）排放。

本项目晾干工序位于浸漆车间，浸漆车间整体密闭，晾干废气经车间整体集气收集，总设计风量为7400m^3/h，晾干废气经集气罩收集后经废气处理设施（两级活性炭处理）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，集气效率为90%计，处理效率80%计。根据企业的作业规律，晾干日工作时间约为8h，年工作300天。

表4-11 晾干废气产生及排放情况

位置	排气筒	污染物	产生量t/a	有组织			无组织		总排放量（t/a）
				排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
晾干	DA002	非甲烷总烃	1.040	0.187	0.078	10.542	0.104	0.043	0.291
		苯系物	0.724	0.130	0.054	7.337	0.072	0.030	0.203
		乙酸甲酯	0.0300	0.005	0.002	0.304	0.003	0.001	0.008
		乙酸乙酯	0.0300	0.005	0.002	0.304	0.003	0.001	0.008
		乙酸丁酯	0.099	0.018	0.007	1.003	0.010	0.004	0.028

⑤烘干废气

烘干漆的挥发份以100%挥发计，其中烘干工段中挥发的60%有机溶剂。烘干废气经集气罩收集后经两级活性炭处理后拉高至排气筒（DA002）排放。

本项目烘干工序位于浸漆车间，浸漆车间整体密闭，拟在烘箱上方集气罩收集，总设计风量为7400m^3/h，烘干废气经集气罩收集后经废气处理设施（两级活性炭处理）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，集气效率为90%计，处理效率80%计。根据企业的作业规律，烘干日工作时间约为8h，年工作300天。

表4-12 烘干废气产生及排放情况

<table>
<tr><td rowspan="2">位置</td><td rowspan="2">排气筒</td><td rowspan="2">污染物</td><td rowspan="2">产生量t/a</td><td colspan="3">有组织</td><td colspan="2">无组织</td><td rowspan="2">总排放量（t/a）</td></tr>
<tr><td>排放量（t/a）</td><td>排放速率（kg/h）</td><td>浓度（mg/m³）</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放速率（kg/h）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">烘干</td><td rowspan="2">DA002</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.953</td><td>0.172</td><td>0.071</td><td>9.657</td><td>0.095</td><td>0.040</td><td>0.267</td></tr>
<tr><td>苯系物</td><td>0.624</td><td>0.112</td><td>0.047</td><td>6.324</td><td>0.062</td><td>0.026</td><td>0.175</td></tr>
</table>

⑥合计

浸漆废气主要来自于变压器浸漆工序，参考《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146—2018)，本项目企业变压器的绝缘处理采用溶剂型绝缘漆，浸漆采用 2 台自动浸漆机，浸漆、真空、烘干与晾干在同一房间内完成，操作相对密闭，本环评要求建设单位将浸漆车间设置为密闭隔间+集气罩收集后经两级活性炭吸附处理排气筒（DA002）引高排放。

表 4-13　废气污染物产生情况单位 t/a

<table>
<tr><td colspan="3">废气污染因子</td><td>非甲烷总烃</td><td>苯系物</td><td>乙酸甲酯</td><td>乙酸乙酯</td><td>乙酸丁酯</td></tr>
<tr><td colspan="3">调漆过程</td><td>0.033</td><td>0.022</td><td>0.00005</td><td>0.00005</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td colspan="3">真空过程</td><td>0.133</td><td>0.090</td><td>0.00020</td><td>0.00020</td><td>0.007</td></tr>
<tr><td rowspan="4">浸漆过程</td><td>泡烘干漆</td><td>产生量</td><td>0.556</td><td>0.364</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>烘干</td><td>产生量</td><td>0.953</td><td>0.624</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泡晾干漆</td><td>产生量</td><td>0.607</td><td>0.422</td><td>0.01750</td><td>0.01750</td><td>0.058</td></tr>
<tr><td>晾干</td><td>产生量</td><td>1.040</td><td>0.724</td><td>0.03000</td><td>0.03000</td><td>0.099</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>3.322</td><td>2.247</td><td>0.04775</td><td>0.04775</td><td>0.165</td></tr>
</table>

表 4-14　浸漆过程污染物产生量及排放量情况汇总表

<table>
<tr><td rowspan="2">产生工序</td><td rowspan="2">污染物</td><td rowspan="2">产生量（t/a）</td><td colspan="3">有组织排放</td><td colspan="2">无组织排放</td><td rowspan="2">总排放量（t/a）</td></tr>
<tr><td>排放量（t/a）</td><td>排放速率（kg/h）</td><td>排放浓度（mg/m³）</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放速率（kg/h）</td></tr>
</table>

调漆、浸漆、抽真空、烘干、晾干	非甲烷总烃	3.322	0.598	0.267	36.020	0.332	0.148	0.930
	苯系物	2.247	0.404	0.180	24.362	0.225	0.100	0.629
	乙酸甲酯	0.048	0.009	0.004	0.488	0.005	0.002	0.013
	乙酸乙酯	0.048	0.009	0.004	0.488	0.005	0.002	0.013
	乙酸丁酯	0.165	0.030	0.013	1.789	0.017	0.007	0.046
	乙酸酯类	0.261	0.047	0.020	2.764	0.026	0.011	0.073

（3）浇注废气

本项目浇注在常温下进行，废气主要在浇注、固化阶段产生。项目将环氧树脂灌封料直接通过浇注设备进行浇注，环氧树脂灌封料 A、环氧树脂固化剂 B 按 5:1 比例混合，浇注温度 32℃左右，环氧树脂热氧化分解温度在 200℃以上，故在正常生产情况下，环氧树脂一般不分解，仅有助剂分解产生低聚物有机废气（以非甲烷总烃计）。浇注后固化过程为常温固化，因此不会热分解，不产生有机废气。仅在浇注加热过程中可能会有极少量的助剂分解产生低聚物有机废气(以非甲烷总烃计)。本项目浇注全过程均于浇注车间进行。

此外，参考各合成树脂的生产工艺（《合成树脂工业污染物排放标准》编制说明）。环氧树脂为热固性树脂，是指在加热、加压下或者在固化剂、紫外光作用下发生化学反应，最终交联固化为不溶、不熔的一类合成树脂参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）——292 塑料制品行业系数手册——292 塑料制品的生产过程中，如果包含热固性塑料的浇注工艺，废气指标可参考 2926 塑料包装箱及容器制造行业注塑工段的产污系数，挥发性有机物（非甲烷总烃）的排放系数为 2.7kg/t 产品，企业浇注工序所使用环氧树脂灌封料 9100A 胶年用量 5t/a、环氧树脂固化剂 9100B1t/a，浇注、固化工序 VOCs 产生量为 0.0162t/a，浇注固化时间为 1200h，则产生速率为 0.0007kg/h。

本项目浇注工序位于浇注车间，拟在浇注工位上方设置集气罩收集，集气罩面积 1m^2，平均风速按 0.5m/s 计，集气方向与废气流动方向一致，排风罩尽

量靠近污染物排放点，收集的浇注废气与浸漆废气共用一套废气处理设施（两级活性炭）处理后拉高至楼顶排气筒（DA002）排放，设计风量 7400m³/h，集气效率为 75%计。根据企业的作业规律，浇注工作时间约为 4h，年工作 300 天

表 4-15　浇注车间相关设置参数　　单位 t/a

序号	工序	装置	尺寸 m	体积/面积	换风次数/收集风速	数量（个）	核算风量 m³/h
1	浇注	浇注上方集气罩	1×1	1m²	0.5m/s	1	1800

按照上述分析，则本项目浇注固化废气排放情况见下表所示。

表 4-16　浇注过程废气产生及排放情况

产生工序	污染物	产生量（t/a）	有组织排放			无组织排放		总排放量（t/a）
			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
浇注	非甲烷总烃	0.0162	0.002	0.002	0.274	0.004	0.003	0.006

（4）臭气浓度

本项目涂装过程中产生的异味以臭气浓度表征，该异味组份非常复杂，难以用一种或几种污染物来表征，故本报告采用恶臭指标（无量纲）来予以评价。

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质的空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将恶臭强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表 4-17　臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强的感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

根据同类型企业实际调查，车间内极易感觉恶臭味的存在，恶臭等级 3 级，

车间外恶臭味小，恶臭等级为 2 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。本项目距最近敏感点浙江工贸职业技术学院为 412m，预计恶臭对周边敏感点影响小。

（5）废气污染源汇总

项目废气污染物产排污情况汇总见表 4-18。

表 4-18　项目废气污染物产排情况汇总表

产污工序	污染物	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
焊接	颗粒物	0.002	自动焊锡机设有封闭的舱室，配有吸风装置及焊接烟尘净化器，舱室内产生的烟尘经焊接烟尘净化器净化除尘，吸风装置集气率 85%，集气风量为以 5500m^3/h 计。	有组织：0.0003 无组织：0.0003
浸漆+浇注	非甲烷总烃	3.336	本环评要求浸漆工序上方设置集气罩，集气效率以 90%计，集气风量不小于 7400m^3/h，收集浸漆产生的非甲烷总烃、苯系物及乙酸酯类废气与浇注产生的非甲烷总烃通过楼顶经排气筒（DA002）高空排放。	有组织：0.600 无组织：0.336
	苯系物	2.247		有组织：0.404 无组织：0.225
	乙酸酯类	0.261		有组织：0.047 无组织：0.026

废气处理系统出现故障（包括收集系统故障、净化系统故障等），将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集系统故障核算，废气收集率按 0 核算。非正常工况污染物排放情况见表 4-19。

表 4-19 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度（mg/m^3）	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
DA001	收集系统故障	颗粒物	0.00085	0.129	1	1	停止生产，查找原因、及时维修
DA002		乙酸酯类	0.092	13.822	1	1	
		苯系物	0.811	121.812			
		非甲烷总	1.139	181.561	1	1	

		烃					

由上核算表可知，非正常工况下，排气筒DA001、DA002均超过排放标准限值，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

3、环境影响分析

由工程分析可知，本项目营运过程中产生的废气主要为焊接烟尘、浸漆废气和浇注废气。项目焊接烟尘有组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排放限值二级标准。浸漆废气、浇注废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）表 1 中规定的大气污染物排放限值。

根据《2024 年温州市环境状况公报》中环境空气质量结论，项目所在区域大气环境质量能满足环境功能区要求。本项目选取的治理措施为可行技术，项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

表 4-20 项目废气排放浓度与排放限值对照一览表

排气筒编号	污染物名称	污染治理措施	有组织排放浓度 mg/m^3	允许排放浓度 mg/m^3	达标情况	标准依据
DA001	颗粒物	焊接烟尘净化器	0.0258	120	达标	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准
DA002	苯系物	活性炭吸附	24.362	40	达标	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）中表 1 规定的大气污染物排放限值
	乙酸酯类		2.764	60	达标	
	非甲烷总烃		36.294	80	达标	

4、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定本项目废气监测方案。

表 4-21 废气自行监测污染源、污染因子及最低监测频次

阶段	监测地点	监测项目	监测频率
营运期	DA001	颗粒物	1 次/年
	DA002	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类	
	四周厂界	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、颗粒物	

4.2 废水

1、源强核算

（1）生活污水

本项目员工定员为 20 人，不安排食宿，用水量按 50L/p.d，年工作天数 300 天计，生活用水用水量为 300t/a，排污系数取 0.8，生活污水产生量约为 240t/a。根据资料，生活废水 COD 浓度以 500mg/L 计、NH_3-N 浓度以 35mg/L、总氮浓度以 70mg/L 计，则主要污染物产生量 COD_{Cr} 为 0.12t/a、NH_3-N 为 0.084t/a、总氮为 0.0168t/a。

（2）废水污染源汇总

生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准后接入市政污水管网，最终排入温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的相应标准。

本项目废水污染物产排污情况汇总见表 4-22。

表 4-22 项目废水污染源汇总

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 240t/a	COD	500	0.12	350	0.084	40	0.0096
	NH_3-N	35	0.0084	35	0.0084	2（4）*	0.00068
	总氮	70	0.0168	70	0.0168	12（15）*	0.00318
注*：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标							

（3）项目废水汇总

表 4-23 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

<table>
<tr><td rowspan="2">工序/生产线</td><td rowspan="2">装置</td><td rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2">污染物</td><td colspan="4">污染物产生</td></tr>
<tr><td>核算方法</td><td>废水产生量（t/a）</td><td>产生浓度（mg/L）</td><td>产生量（t/a）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">员工生活</td><td rowspan="3">化粪池</td><td rowspan="3">生活污水</td><td>COD</td><td rowspan="3">类比法</td><td rowspan="3">240</td><td>500</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>35</td><td>0.0084</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>70</td><td>0.0168</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源</td><td colspan="2">治理措施</td><td colspan="4">污染物排放</td><td rowspan="2">排放时间/h</td></tr>
<tr><td>工艺</td><td>效率/%</td><td>污染物</td><td>排放废水量（t/a）</td><td>纳管浓度（mg/L）</td><td>纳管量（t/a）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生活污水</td><td rowspan="3">化粪池预处理</td><td>30</td><td>COD</td><td rowspan="3">240</td><td>350</td><td>0.0084</td><td>2400</td></tr>
<tr><td>0</td><td>氨氮</td><td>35</td><td>0.0084</td><td>2400</td></tr>
<tr><td>0</td><td>总氮</td><td>70</td><td>0.0168</td><td>2400</td></tr>
</table>

表 4-24　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">废水类别</td><td rowspan="2">污染物种类</td><td rowspan="2">排放去向</td><td rowspan="2">排放规律</td><td colspan="3">污染治理设施</td><td rowspan="2">排放口编号</td><td rowspan="2">排放口设置是否符合要求</td><td rowspan="2">排放口类型</td></tr>
<tr><td>污染治理设施编号</td><td>污染治理设施名称</td><td>污染治理设施工艺</td></tr>
<tr><td>1</td><td>生活污水</td><td>COD、氨氮、总氮</td><td>进入城市污水处理厂</td><td>昼间连续</td><td>1#废水处理设施</td><td>生活污水处理系统</td><td>化粪池</td><td>DW001</td><td>☑是
□否</td><td>☑企业总排
□雨水排放
□清净下水排放
□温排水排放
□车间或车间处理设施排放口</td></tr>
</table>

表 4-25 废水间接排放口基本情况表

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">排放口编号</td><td colspan="2">排放口地理坐标</td><td rowspan="2">废水排放量（t/a）</td><td rowspan="2">排放去向</td><td rowspan="2">排放规律</td><td rowspan="2">间歇排放时段</td><td colspan="3">受纳污水处理厂信息</td></tr>
<tr><td>经度</td><td>纬度</td><td>名称</td><td>污染物种类</td><td>国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)</td></tr>
<tr><td>1</td><td>DW001</td><td>120°57′54.03″</td><td>27°55′40.04″</td><td>240</td><td>城市污</td><td>间歇排</td><td>8:00~17:</td><td>瓯江口</td><td>COD</td><td>40</td></tr>
</table>

					水处理厂	放	30	新区西片污水处理厂	氨氮	2（4）*
									总氮	12（15）*

注*：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 4-26 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	70

表 4-27　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	350	0.000028	0.0084
		氨氮	35	0.000028	0.0084
		总氮	70	0.000056	0.0168
全厂排放口合计		COD			0.0084
		氨氮			0.0084
		总氮			0.0168

2、环境影响分析

本项目生活污水经厂区现有化粪池预处理后纳管送至温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理，纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，温州市瓯江口新区西片污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准（其中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值）。

根据前述分析，预计项目排放的生活污水中污染物能够达到温州市瓯江口

新区西片污水处理厂进水标准，可以纳管。

3、瓯江口新区西片污水处理厂概况及其可行性分析

①污水处理厂概况

温州市瓯江口新区西片污水处理厂的服务范围主要包括灵昆岛及半岛起步区，服务面积为2860km²，规划服务人口15.6万人，污水处理厂建设总规模为9万m^3/d，其中一期工程规模为1.9万m^3/d，现状运营规模约为0.97万m^3/d。目前，温州市瓯江口新区西片污水处理厂一期工程及其提标改造工程建设项目已完成阶段性竣工环境保护验收。

污水处理工程集中采用"改良A^2/O生物"处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准，其中主要污染物COD、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值。

具体工艺流程见下图：

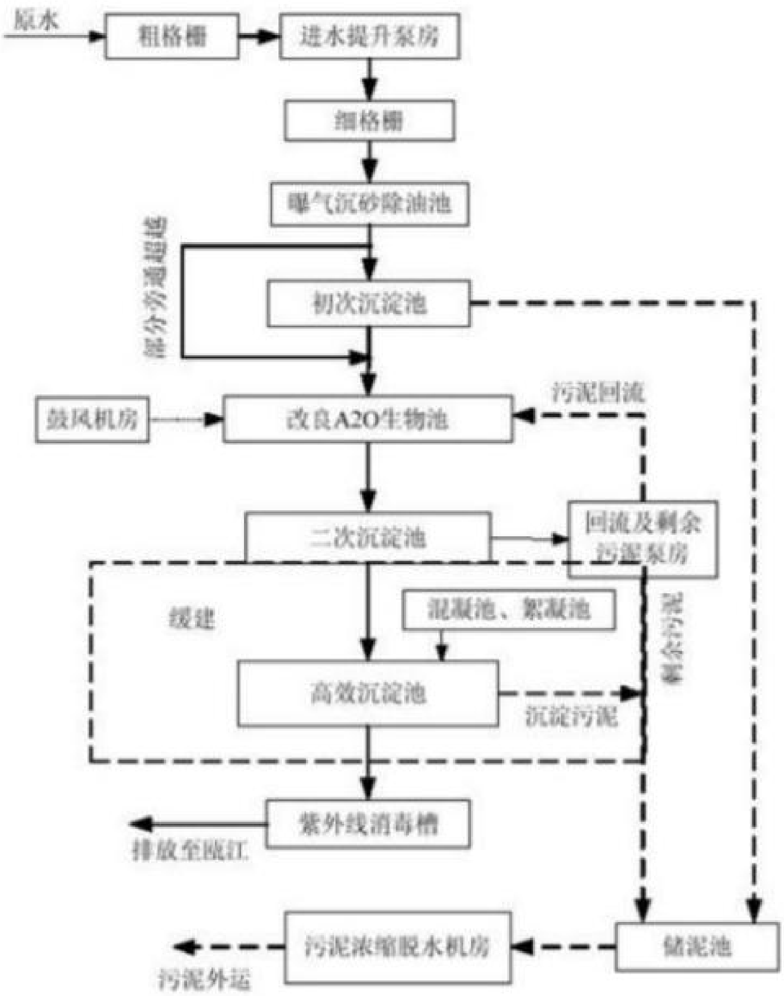


图 4-1 瓯江口新区西片污水处理厂工艺流程图

②可行性分析

本项目废水量为 240t/a，即 0.8t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，温州市瓯江口新区西片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。因此项目污水依托温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理环境可行。本项目污水依托温州市瓯江口新区西片污水处理厂集中处理，根据温州市排污单位执法监测评价报告 2024 年（7~12 月），温州市瓯江口新区西片污水处理厂各项指标均能实现达标。因此，本项目产生的废水经温州市瓯江口新区西片污水处理厂处理后排放基本不会对环境产生影响。

4、废水自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可

	证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目仅排放生活污水，不要求开展监测。

运营期环境影响和保护措施

4.3 噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声主要来源于生产设备运转时产生的机械噪声，主要生产设备噪声声级见下表。

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废气治理风机 1#	290.07	85.68	30	75	基础减振，风机进出口设消声器	连续
2	废气治理风机 2#	307.03	67.96	30	75	基础减振，风机进出口设消声器	连续

表 4-29 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施		空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
		等效点声源声功率级/dB（A）	工艺	降噪效果	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	LCR数字电桥	60		3	286.42	79.66	12	16.76	51.08	15.66	29.47	45.20	45.17	45.21	45.18	昼间	20	19.20	19.17	19.21	19.18	1
2	全自动多头电脑排	66.2		3	295.61	65.96	12	23.06	35.42	9.47	45.20	51.39	51.38	51.48	51.37	昼间	20	25.39	25.38	25.48	25.37	1

		线机																					
	3	全自动灌胶机	60		3	297	82	12	8.94	44.17	23.53	36.26	45.30	45.17	45.19	45.17	昼间	20	19.30	19.17	19.19	19.17	1
	4	匝间冲击耐压测试仪	70		3	287.37	78.48	12	17.21	49.61	15.22	30.94	55.20	55.17	55.21	55.18	昼间	20	29.20	29.17	29.21	29.18	1
	5	多头电脑排线机	63.79		3	297.6	68.47	12	19.87	35.39	12.67	45.19	48.98	48.97	49.02	48.96	昼间	20	22.98	22.97	23.02	22.96	1
	6	手摇电子计数绕线机	62.35		3	300.37	67.41	12	19.21	32.55	13.34	48.01	47.55	47.53	47.58	47.52	昼间	20	21.55	21.53	21.58	21.52	1

	7	插片机	65		3	293.64	83.61	20	9.46	47.81	22.98	32.64	50.28	50.17	50.19	50.18	昼间	20	24.28	24.17	24.19	24.18	1
	8	整平机	65		3	299.79	76.58	20	11.90	38.64	20.61	41.83	50.24	50.17	50.19	50.17	昼间	20	24.24	24.17	24.19	24.17	1
	9	烘箱	67		3	306.26	75.28	12	9.39	32.73	23.16	47.69	52.28	52.18	52.19	52.17	昼间	20	26.28	26.18	26.19	26.17	1
	10	移动式焊烟除尘机	65		3	280.82	73.23	12	25.21	51.56	7.20	29.11	50.18	50.17	50.36	50.18	昼间	20	24.18	24.17	24.36	24.18	1
	11	空压机控制器	65.2		3	295.13	80.03	12	11.62	44.43	20.85	36.04	50.24	50.17	50.19	50.17	昼间	20	24.24	24.17	24.19	24.17	1
	12	自动二轴绕线机	62.2		3	297.07	63.05	12	24.67	32.48	7.88	48.16	47.18	47.18	47.33	47.17	昼间	20	21.18	21.18	21.33	21.17	1
	13	自动包装机	70		3	295.05	85.16	20	7.39	47.65	25.06	32.77	55.36	55.17	55.18	55.18	昼间	20	29.36	29.17	29.18	29.18	1

14	自动浸漆机	60		3	303.39	77.38	12	9.24	36.29	23.29	44.14	45.29	45.17	45.19	45.17	昼间	20	19.29	19.17	19.19	19.17	1
15	自动焊锡机	62		3	282.14	74.81	12	23.17	51.48	9.25	29.15	47.19	47.17	47.29	47.18	昼间	20	21.19	21.17	21.29	21.18	1

2、声环境影响分析

本项目噪声主要来自生产设备的运行。根据各设备噪声源强，采用《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测。

1）预测模式选择

a、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍 频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按公式（A.1）计算：

$$L_P(r)=L_w+D_c-A \qquad （A.1）$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度；指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D_Ω$；对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。 其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r0)$时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$可按公式（A.2）计算：

$$L_p(r)=L_p(r0)-A \qquad (A.2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算：

$$L_A(r)=10lg\left\{\sum_{i}^{8}10^{\left[0.1L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\} \qquad (A.3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（A.4）和（A.5）作近似计算：

$$L_A(r)=L_{Aw}-D_c-A \qquad \text{（A.4）}$$

$$\text{或 } L_A(r)=LA(r_0)-A \qquad \text{（A.5）}$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

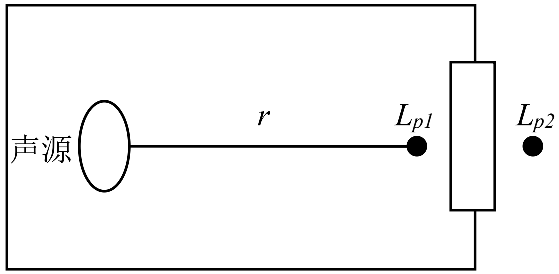


图 4-2　室内声源等效为室外声源图例

b、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：

$$Lp2=Lp1-(TL+6) \qquad \text{（A.6）}$$

式中：*TL*—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式（A.7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1}=L_W+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{1}{R}\right) \qquad \text{（A.7）}$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，*Q*=1；当放在一面墙的中心时，*Q*=2；当放在两面墙夹角处时，*Q*=4；当放在三面墙夹角处时，*Q*=8。

R—房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，*S* 为房间内表面面积，m^2；*α*为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

$$L_{Pli}(T)=10lg\left(\sum_{j-1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right) \qquad \text{（A.8）}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \qquad \text{（A.9）}$$

式中：

$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg S \qquad (A.10)$$

c、靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

d、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i，第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i-1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \qquad (A.11)$$

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

2）预测及评价

根据厂区建设布局情况及项目拟采用的隔声降噪措施，本次预测不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应及周边树木植被等的吸声、隔声作用，也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量，厂界无围墙不考虑倍频带衰减，预测结果表 4-30。

表 4-30 项目厂界噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	测点位置	贡献值 dB(A)	昼间标准值 dB(A)	评价结果
1	厂界东北侧	56.39	65	达标
2	厂界西北侧	55.22	65	达标
3	厂界东南侧	55.31	65	达标
4	厂界西南侧	53.46	65	达标

项目实施后噪声排放对厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，只要企业做好各项噪声污染防治措施，项目噪声排放对周围环境影响很小。本环评建议对车间进行合理布局，生产设备尽可能布置在车间的中央，并采取减震隔声措施；另外，生产期间关闭门窗。在严格落实本环评提出的噪声防治措施后，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准，使之对周围环境影响降至最低。

3、自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（(HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，制定本项目厂界环境噪声监测方案，排污单位厂界环境噪声监测点位、监测指标及最低监测频次按表 4-31 执行。

表 4-31 监测指标及最低监测频次

监测点位	监测项目	最低监测频率
厂界	厂界环境噪声	1 次/季度

<table>
<tr>
<td>运营期环境影响和保护措施</td>
<td>
4.4 固体废物
1、源强核算
（1）生活垃圾：本项目员工定员为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p•d 计，年工作时间按 300 天计，则生活垃圾产生量为 3t/a。
（2）边角料：项目边角料主要来源于包扎、插片及按桥架等工序，根据同类型企业类比，产生量约为 0.4t/a。属于一般固废，经收集后外售综合利用。
（3）生产次品：项目产生次品主要为检验过程中产生的各类不合格产品，根据同类型企业类比，预计产生量约 0.2t/a。属于一般固废，经收集后外售综合利用。
（4）废包装材料：根据同类型企业类比，本项目废包装材料产生量约为 0.1t/a。属于一般固废，经收集后外售综合利用。
（5）焊接烟尘净化器尘渣：项目焊接烟尘经除尘设施处理会收集一定量的尘渣，根据物料平衡，年产生量约为 0.0001t/a。属于一般固废，经收集后外售综合利用。
（6）废油漆、稀释剂包装：根据同类型企业类比，本项目废包装材料产生量约为 0.67t/a。属于危废，经收集后委托资质单位处理。
（7）废环氧树脂包装：根据同类型企业类比，本项目废包装材料产生量约为 0.36t/a。属于危废，经收集后外售综合利用。
（8）废活性炭：根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发 2022（13 号））及《浙江省分散吸附 - 集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，废气处理设施风量和 VOCs 初始浓度范围预测活性炭一次最小填充量为 3t，企业废气处理设施每日运行 8 小时，则企业需每 62.5d 使用时间定期更换活性炭确保废气处理装置有效运行，本次项目活性炭吸附处理的有机废气量为 3.447t/a，活性炭平均吸附量取 0.15g 有机废气/g 活性炭，则活性炭使用量约 23t/a，废活性炭总产生量约为 26.447t/a（含有机物）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，
</td>
</tr>
</table>

废物代码为900-039-49（VOCs治理过程产生的废活性炭），收集暂存于危废库中，定期交由有资质单位处理。

2、副产物属性判定

表4-32 本项目副产物产生情况一览表

序号	污染物	产生环节	产生量
1	生活垃圾	员工生活	3t/a
2	边角料	变压器加工	0.4t/a
3	生产次品	检验	0.22t/a
4	废包装材料	原料拆包	0.1t/a
5	焊接烟尘净化器尘渣	废气处理	0.0001t/a
6	废油漆、稀释剂包装桶	原料拆包	0.67t/a
7	废环氧树脂包装	原料拆包	0.36t/a
8	废活性炭	废气处理	26.447t/a

3、固体废物及危险废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2025年版）及《危险废物鉴别标准》规定进行判定，副产物属性判定情况如表4-33所示。

表4-33 本项目副产物属性判定

名称	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据量	一般固体废物代码	危险废物代码	处理方式
生活垃圾	固态	食品残渣、纸屑	是	4.1d）	/	/	委托环卫部门清运
边角料	固态	漆包线、玛拉胶带	是	4.2a）	/	/	收集后外售处理
生产次品	固态	变压器不合格产品	是	4.1a）	/	/	收集后外售处理
废包装材料	固态	尼龙袋、塑料等	是	4.1h）	/	/	收集后外售处理
焊接烟尘净化器尘渣	固态	金属粉尘	是	4.3a）	/	/	收集后外售处理
废油漆、	固态	塑料、有机物	是	6.1-a）	/	900-251-12	委托资质单位处理

稀释剂包装桶							
废环氧树脂包装	固态	塑料、有机物	是	4.1-c）	/	900-014-13	委托资质单位处理
废活性炭	固态	活性炭	是	4.3-l）	/	900-039-49	委托资质单位处理

4、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表见表 4-34 所示。

表 4-34 建设项目固体废物分析结果汇总表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	最终去向（排放）	
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a						处置措施	排放量
员工生活		生活垃圾	生活垃圾	类比	3	委托环卫部门清运	3	固态	食品残渣、纸屑	/	1d	/	委托环卫部门清运	0
变压器加工		边角料	一般固废	类比	0.4	收集后外售处理	0.4	固态	漆包线、玛拉胶带等	/	1d	/	收集后外售处理	0
检验		生产次品	一般固废	类比	0.22	收集后外售处理	0.22	固态	变压器不合格产品	/	1d	/	收集后外售处理	0
原料拆包		废包装材料	一般固废	类比	0.1	收集后外售处理	0.1	固态	尼龙袋、塑料等	/	1d	/	收集后外售处理	0
废气处理		焊接烟尘净化器尘渣	一般固废	物料衡算	0.0001	收集后外售处理	0.0001	固态	金属粉尘	/	1d	/	收集后外售处理	0
原料拆包		废油漆、稀释剂包装桶	危险废物	类比	0.36	收集后外售处理	0.36	固态	胶水	/	1d	T	委托资质单位处理	0
原料拆包		废环氧树脂包	危险废物	类比	0.67	委托资质单位处理	0.67	固态	油漆	/	1d	T	委托资质单位处理	0

	装												
废气处理	废活性炭	危险废物	类比	26.447	委托资质单位处理	26.447	固态	活性炭	/	62.5d	T	委托资质单位处理	0

5、固废处置措施

（1）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固废须采用密封性好的外运车辆，同时应加强运输管理，防止沿途洒落，影响周围环境。企业要落实有关固废综合利用途径，使固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免二次污染。

（2）危险废物

企业拟在车间 2F 设置危废暂存间。危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；危险废物贮存场所必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的规定设置警告标志，贮存场所内危险废物包装容器使用密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等；危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）技术要求。建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置。

表 4-35　本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存点	废油漆、稀释剂包装桶	HW12	900-251-12	2F 车间东北侧	0.5m²	桶装	0.01t	每年
2		废环氧树脂包装	HW13	900-014-13		0.25m²	桶装	0.05t	每年
3		废活性炭	HW49	900-039-49		3m²	桶装	15t	半年

6、固体废物环境管理要求

本项目拟采取以下措施：

边角料、生产次品、废包装材料收集后暂存在一般固废仓库，外售综合利用；环氧树脂的废包装收集后暂存在危废仓库，外售综合利用；废油漆、稀释剂包装桶、废环氧树脂包装、废活性炭委托资质单位处置；生活垃圾应该日产日清，收集后由环卫部门统一清运处理。

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（2024）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防扬尘等环境环保要求。固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。贮存、处置场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。企业应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

表 4-36　项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量（t/a）	处置方式	要求符合性
1	生活垃圾	职工生活	固态	3	委托环卫部门清运	符合
2	废包装材料	机加工	固态	0.1	收集后外售处理	符合
3	焊接烟尘净化器尘渣	生产副产物	固态	0.0001	收集后外售处理	符合
4	生产次品	生产副产物	固态	0.22	收集后外售处理	符合
5	边角料	废气处理	固态	0.4	收集后外售处理	符合
6	废油漆、稀释剂包装桶	生产副产物	固态	0.67	委托资质单位处理	符合
7	废环氧树脂包装	生产副产物	固态	0.36	收集后外售处理	符合
8	废活性炭	废气处理	固态	26.447	委托资质单位处理	符合

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.5 地下水、土壤

项目各生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小，为进一步降低污染风险，企业应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取相应防治措施。

1、污染途径

本项目存在的风险为危废泄露及废水在事故情况下泄露对地下水和土壤的影响，本项目原料贮存场所为封闭型设施，有防雨、防晒、防尘和防火设施。危废仓库应做好做好防渗、防漏措施。

表 4-37　地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

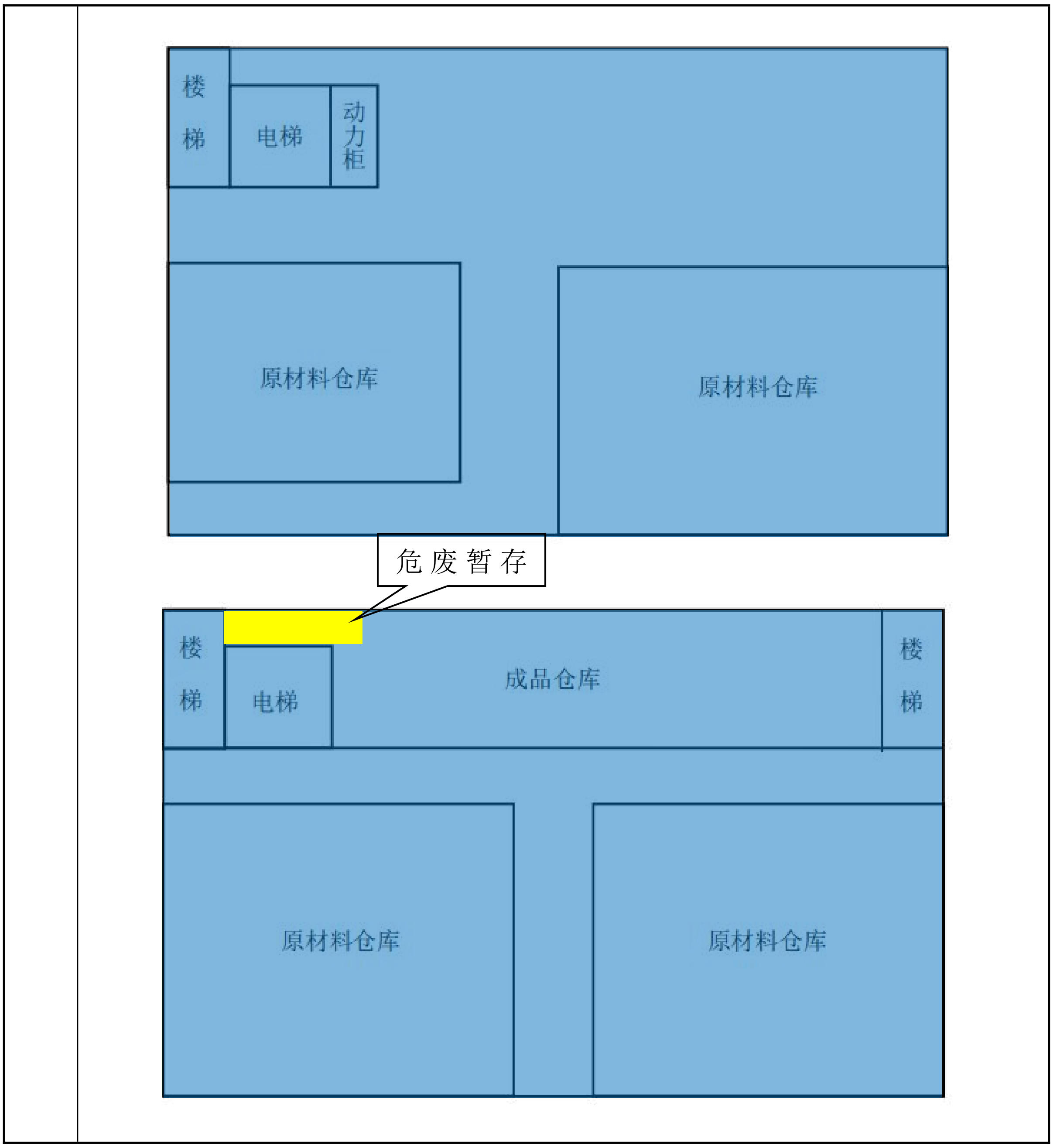
污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
仓库（环氧树脂、油漆）	储存	垂直入渗	有机物	有机物	事故
危废暂存间（废油漆、稀释剂的废包装桶、废环氧树脂的废包装桶、废活性炭）	储存	垂直入渗	危险废物	有机物	事故

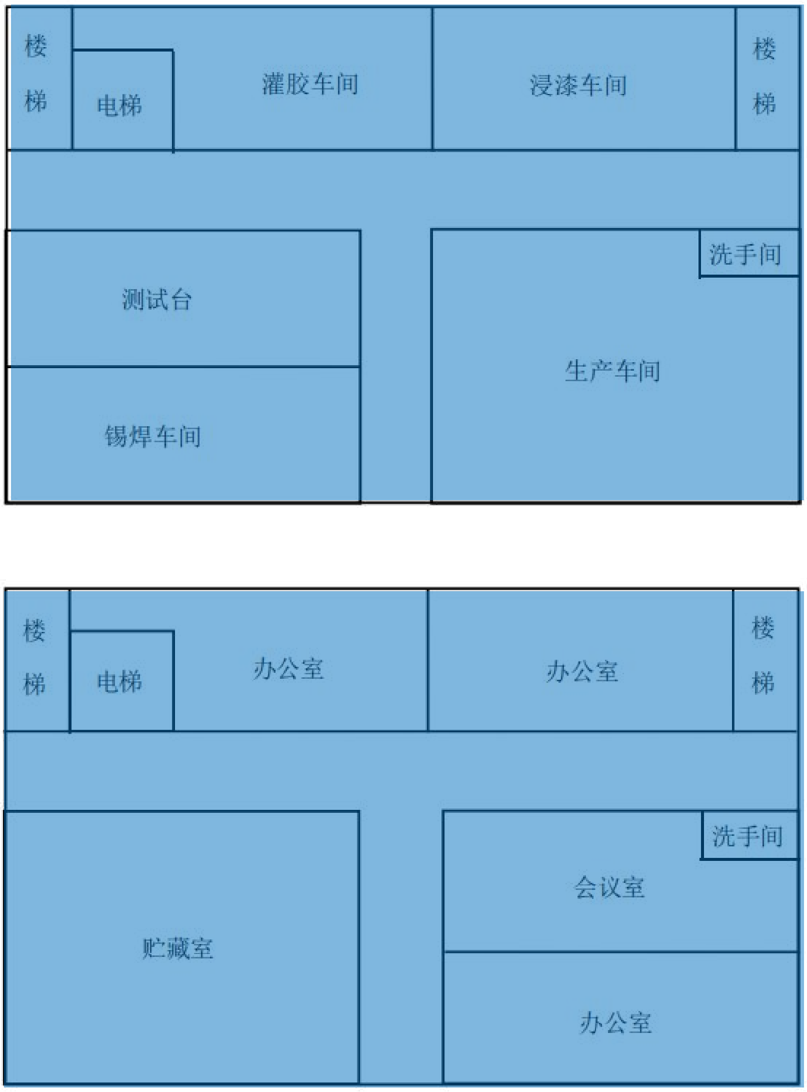
2、分区防控

根据土壤抗污染能力、污染物控制难易及污染物类型划分，本项目设置重点防渗区和一般防渗区。本项目涉及垂直入渗，对地下水有所影响，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），针对项目特征污染物的下渗转移，将危废暂存点所在区域划分为一般防渗区，其他区域划分为简单防渗区。一般防渗区技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行，简单防渗区技术要求为一般地面硬化。详见下表。

表 4-38　项目防渗区及防渗要求一览表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
一般防渗区	危废仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m $K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化


楼梯
电梯
动力柜
原材料仓库
原材料仓库
危 废 暂 存
楼梯
电梯
成品仓库
楼梯
原材料仓库
原材料仓库


楼
梯
电梯
灌胶车间
浸漆车间
楼
梯
洗手间
测试台
生产车间
锡焊车间
楼
梯
电梯
办公室
办公室
楼
梯
洗手间
会议室
贮藏室
办公室

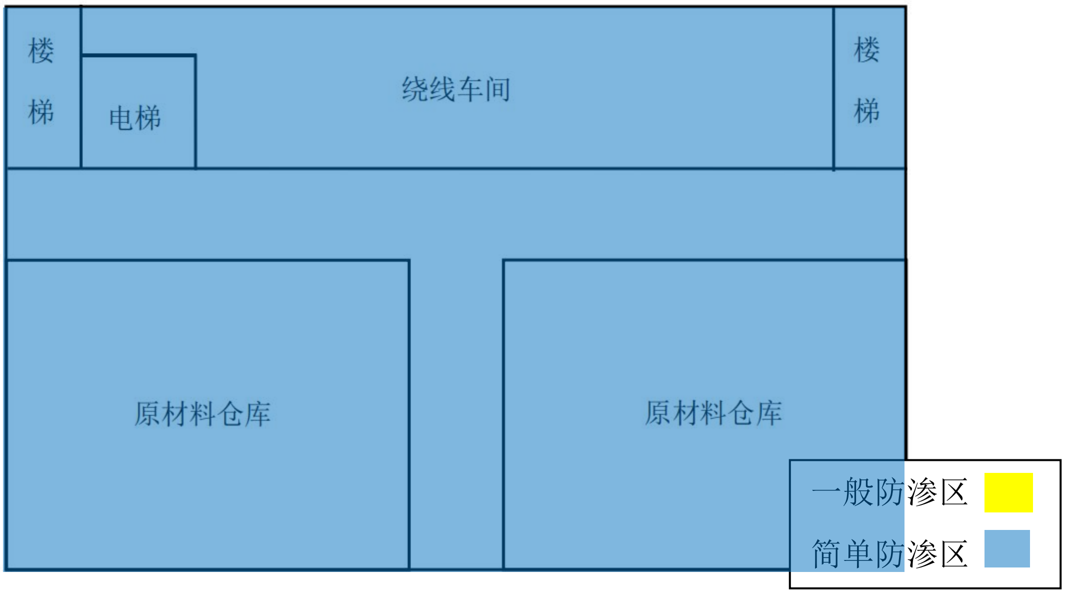


图 4-4 项目分区防渗图

3、污染监控

企业应加强设施、管道巡查，完善管理制度，若出现泄露事件，应第一时间发现污染情况，并根据污染程度制定相应污染防治及应急措施。

4.6 环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中产生的危废属于环境风险物质，风险识别见表 4-39。

表 4-39 建设项目风险源调查表

序号	危险源名称	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	浸漆车间	绝缘漆（凡立水）、稀释剂、自干凡立水、环保稀释剂	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水
2	浇注车间	环氧树脂	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水
3	危废仓库	废油漆、稀释剂包装桶、废环氧树脂的废包装桶、废活性炭	泄露	地下水、地表水	地下水、地表水

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据调查，项目危险物质存储情况见下表。

表 4-40　项目物料存储情况

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量(t)	q/Q
1	危险废物（废活性炭、废包装）	26.447	50	0.528
2	甲苯	0.325	10	0.0325
3	二甲苯	2.2815	10	0.2282
4	乙酸甲酯	0.05	10	0.005
5	乙酸乙酯	0.05	10	0.005
6	甲醇	0.1	10	0.01
合计				0.8087

注：危废根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定临界值为 50t。

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，因此无需设置环境风险专项评价风险识别。

2、环境风险识别及分析

根据主要危险物质及分布情况，可能产生的环境影响见下表

表 4-41　项目环境风险识别及分析

序号	危险物质	分布位置	环境风险类别	危害后果
1	绝缘漆（凡立水）、稀释剂、自干凡立水、环保稀释剂	仓库	腐蚀、毒害、燃烧和爆炸性	污染土壤、地下水

2	环氧树脂	仓库	腐蚀、毒害、燃烧和爆炸性	污染土壤、地下水
3	危险废物（废油漆、稀释剂包装桶、废环氧树脂的废包装桶、废活性炭）	危废仓库	腐蚀、毒害、燃烧和爆炸性	污染土壤、地下水

①应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

②设立专门的安全环保负责人，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实、确保环保设备正常运行，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训；确保企业涉及环境影响的有机溶剂原料和危险。

3、环境风险防范措施

（1）树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在绝缘漆（凡立水）、稀释剂、自干凡立水、树脂环氧胶、环保稀释剂运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局

	上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。 （3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施 为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。 （4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染 危险废物在储存、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。 （5）加强危险废物处理管理 加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。 （6）应对措施 事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑： ①设立专门的安全环保负责人，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。 ②定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安

全、环保培训；确保企业所产生的危险废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

4.7 生态环境

本项目使用现有已建厂房，不涉及新增用地，无需进行生态环境影响分析。

4.8 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射进行分析。

4.9 碳排放

本项目属于“C3821 变压器、整流器电感器制造”，根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62号），应当进行碳排放评价，以贯彻落实党中央和国务院“碳达峰、碳中和”的战略部署，充分发挥环境影响评价制度在源头防控、过程管理中的基础性作用。

本章节主要开展建设项目二氧化碳排放核算和评价，对项目排放的温室气体总量仅作核算，不作评价。企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

1、政策符合性分析

根据前文分析可知，本项目符合《温州市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》(2024年9月)和生态环境准入清单的要求。本项目属于“C3821 变压器、整流器电感器制造”，不属于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）规定的重点行业和《浙江省产业能效指南（2021年版）》规定的高耗能行业，符合《浙江省工业领域碳达峰实施方案》（浙经信绿色〔2023〕57号）的要求。

2、资料收集

本项目属于“C3821 变压器、整流器电感器制造”，建成后线路板变压器30万、引线壳式变压器30万、环氧灌封变压器50万与控制变压器1万，建成后工业总产值1200万元，能源使用电力，设计购入电量500MWh。

3、工程分析

（1）核算方法

项目采用《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二进行碳核算，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热} \quad …… \quad (1)$$

式中：

$E_{总}$——企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{燃料燃烧}$——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{工业生产过程}$——企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2），项目工业生产过程的排放量为 0；

$E_{电和热}$——企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

按照以下方法分别核算上述各类温室气体排放量。

1、燃料燃烧排放

1）计算公式

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按下式计算：

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^{n} NCV_i \times FC_i \times \mathrm{CC}_i \times \mathrm{OF}_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{燃烧}$——为化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO2）；

NCVi——第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3）；

FCi——第 i 种燃料的净年消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3）；

CCi——为第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OFi——为第 i 种化石燃料的碳氧化率；

$\frac{44}{12}$——二氧化碳与碳的分子量之比；

i——为化石燃料类型代号。

2）数据获取

根据本小节中的"二氧化碳产生和排放分析"部分，企业不使用化石燃料，因此不涉及化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放。

2、净购入电力产生的排放

1）计算公式

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$——购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO2）；

$AD_{电}$——年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$——为区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO2/MWh）。

2）数据获取

电力供应的 CO_2 排放因子等于企业生产场地所属区域电网的平均供电 CO_2 排放因子，项目取值为 0.7035tCO_2/MWh。企业净购入的电力消费量等于购入电量与外供电量的净差。项目只购入电量未外供。

根据以上公式计算，净购入电力产生的排放计算结果下表：

表 4-42 生产装置碳排放源识别

核算边界	类型	用量	温室气体排放量
本项目	电	500MWh	351.75tCO_2

注：均为年排放量

根据前文核算，本项目为新建项目，碳排放量 351.75tCO_2/a。温室气体仅二氧化碳，故碳排放量即为温室气体排放量。

（3）碳排放绩效

①单位工业总产值碳排放

单位工业总产值碳排放 $Q_{工增} = E_{碳总} \div G_{工增}$

式中：Q $_{工增}$为单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；E $_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；G $_{工增}$为项目满负荷运行时工业总产值，万元。

本项目工业总产值 1200 万元，则单位工业总产值碳排放为 0.29tCO_2/万元。

②单位产品碳排放

单位产品碳排放 $Q_{产品} = E_{碳总} \div G_{产量}$

式中：Q $_{产品}$为单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；E $_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；G $_{产量}$为项目满负荷时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。

核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。本项目产品不在环办气候[2021]9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计范围内。

③单位能耗碳排放

单位能耗排放 $Q_{能耗} = E_{碳总} \div G_{能耗}$

式中：Q $_{能耗}$为单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；E $_{碳总}$为项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；G $_{能耗}$为项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），核算项目能耗，见下表。

表 4-43 各种能源折标准煤表

能源种类	项目消耗量	折标准煤系数*	本项目能耗量
电力	500MWh/a	0.1229kgce/kWh	406.8tce/a

项目实施后单位能耗碳排放为：351.75÷406.8=0.86tCO_2/tce。

④碳排放绩效汇总

表 4-44 碳排放绩效汇总表

核算边界	单位工业总产值碳排放（tCO_2/万元）	单位产品碳排放（t/t产品）	单位能耗碳排放（tCO_2/t标煤）
拟实施建设项目	0.29	/	0.85
实施后全厂	0.29	/	0.85

4、碳排放绩效评价

（1）横向评价

本项目属于“C3821 变压器、整流器电感器制造”，单位工业总产值碳排放 0.29tCO_2/万元，对照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（温环发〔2023〕62 号）附录六，参考值为 0.34tCO_2/万元，符合要求。其他评价指标暂无行业绩效参考值，故暂不评价。

（2）纵向评价

项目为新建，无需进行纵向评价。

5、碳排放控制措施与监测计划

（1）碳排放控制措施

①采用国内先进、能耗低、环保的生产工艺设备，提高生产效率，降低原辅材料、能源消耗量，做到节约能源。

②严格落实《浙江省实施<中华人民共和国节约能源法>办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律法规的要求，对余热、余压等能源进行回收利用，建立企业能源管理制度、环保管理制度，聘任有相关知识的人员上岗管理。

③按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）要求配备能源计量器具，加强各生产设备的运行管理以及日常维护工作，使设备始终处于最佳的工作状态。

④厂区布置尽可能做到布局紧凑、流程合理，尽量减少各物料周转的距离，降低能耗。

（2）监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，设置能源及温室气体排放管理机构及人员，建立

碳排放相关监测和管理台账，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

6、评价结论

本项目符合《温州市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》(2024 年 9 月)、产业政策等的要求，采用低能耗设备、低能耗工艺等碳排放控制措施，技术经济可行，监测计划明确，碳排放情况达到同行业先进水平。总体而言，本项目的碳排放水平是可以接受的。

4.10 污染源强汇总

企业的主要污染物产生和排放情况汇总见表 4-45。

表 4-45　主要污染物产生和排放情况汇总表

单位:t/a

污染物			产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	240	0	240
		COD_{Cr}	0.12	0.1104	0.0096
		NH_3-N	0.0084	0.00772	0.00068
		总氮	0.0168	0.01362	0.00318
废气	焊接烟尘	颗粒物	0.002	0.00014	0.0006
	浸漆废气	非甲烷总烃	3.322	2.724	0.598
		苯系物	2.247	1.843	0.404
		乙酸酯类	0.261	0.214	0.047
	浇注废气	非甲烷总烃	0.016	0.014	0.002
	总 VOCs		3.338	2.738	0.600
固废	一般固废	生活垃圾	3	3	0
		边角料	0.4	0.4	0
		生产次品	0.22	0.22	0
		废包装材料	0.6	0.6	0
		焊接烟尘净化器尘渣	0.0001	0.0001	0
	危险废物	废活性炭	26.447	26.447	0
		废油漆、稀释剂包装桶	0.67	0.67	0
		废环氧树脂包	0.36	0.36	0

			装				

五、环境保护措施监督检查清单

容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/焊接烟尘	颗粒物	经焊接烟尘净化器处理后通过排气筒（DA001）高空排放。	新污染源大气污染物排放标准（GB16297-1996）表 1 现有污染源大气污染物排放限值
	DA002/浸漆废气+浇注废气	非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类	集气罩收集后经两级活性炭处理后通过排气筒（DA002）高空排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）表 1 大气污染物排放限值
地表水环境	DW001/生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总氮	生活污水经化粪池预处理后纳入温州市瓯江口新区西片污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮纳管浓度执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮纳管排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)
声环境	厂界/设备运行	噪声	对车间进行合理布局，生产设备尽可能布置在车间的中央，并采取减震隔声措施；生产期间关闭门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

一般固废	边角料、废包装材料、焊接烟尘净化器粉尘和生产次品收集后外售处理；生活垃圾定点收集后委托环卫部门清运；
危险废物	废油漆、稀释剂包装桶、废环氧树脂包装和废活性炭委托有资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	仓库、危废暂存间按一般防渗区要求做好防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s。或参照 GB16889 执行。厂区其余部分做好硬化
生态保护措施	/
环境风险防范措施	企业必须加强废气的治理设备的管理和维护工作，定期检查废气处理系统的运转是否正常，并定期检查除尘设备及活性炭吸附设施零部件的损耗情况，确保各治理设备设施正常运行，杜绝治理事故发生，在环保设施发生故障时应立即停止生产。
其他环境管理要求	做好相关环境管理台账记录。

六、结论

温州市荣伦电子科技有限公司建设项目位于浙江省温州市瓯江口产业集聚区昆鹏街道雁云路 176 号 17 幢 1-5 楼。项目用地性质现状及规划均为工业用地，符合规划要求。项目排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合《温州市生态环境分区管控更新方案》要求。项目营运期会产生一定的污染物，经环评分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染。在全面落实本环评提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，则从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
	苯系物	/	/	/	0.404	/	0.404	+0.404
	乙酸酯类	/	/	/	0.047	/	0.047	+0.047
	非甲烷总烃	/	/	/	0.600	/	0.600	+0.600
	总 VOCs	/	/	/	0.600	/	0.600	+0.600
废水	化学需氧量	/	/	/	0.0096	/	0.0096	+0.0096
	氨氮	/	/	/	0.00068	/	0.00068	+0.00068
	总氮	/	/	/	0.00318	/	0.00318	+0.00318
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3
	边角料	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	生产次品	/	/	/	0.22	/	0.22	+0.22
	废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	焊接烟尘净化器尘渣	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
危险废物	废活性炭	/	/	/	26.447	/	26.447	+26.447
	废油漆、稀释	/	/	/	0.67	/	0.67	+0.67

	剂包装桶							
	废环氧树脂包装	/	/	/	0.36	/	0.36	+0.36

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①